臺灣總督府

中央研究所農業部報告

第二十六號

亞爾加里土壤ニ於ケル甘蔗栽培試驗成績報告

臺灣總督府中央研究所

昭和二年三月

REPORT No. 26 MARCH, 1927

DEPARTMENT OF AGRICULTURE
GOVERNMENT RESEARCH INSTITUTE
FORMOSA, JAPAN

KINTARO OSHIMA, *Director*

FIELD EXPERIMENTS OF SUGAR CANE ON THE ALKALI SOIL

BY

KISABURO SHIBUYA

PUBLISHED BY THE INSTITUTE
TAIHOKU, FORMOSA

本報告ハ亞爾加里土壤ニ甘蔗ヲ栽培スルニ當リテ肥料ノ種類ヲ選擇シ土壤管理ノ適法ヲ知リ以テ蔗莖ノ收量及其品質ニ及ホス影響ヲ究メンカ爲施行シタル試驗成績ヲ記述セルモノナリ　亞爾加里土壤ニ於ケル此種試驗ハ施行上多大ノ困難ヲ件フモノナルカ故ニ之ヲ以テ未タ完シトスルヲ得サレトモ甘蔗耕地ノ亞爾加里土壤ニ占ムル面積ハ本島ノ南半ニ在リテ頗ル大ナルヲ以テ本研究ノ結果ハ本島甘蔗農業上剴切ナル一指針トシテ裨益スル所尠少ニアラサルヘキヲ信シ玆ニ印刷ニ附ス

昭和二年三月

臺灣總督府中央研究所農業部長
農學博士　大島金太郎

凡　例

1　本報告ハ大正五年以降5箇年ニ亙リ臺南州新營郡鹽水街舊營ニ於テ實施セル試驗成績ナリ

2　本報告ニ關スル試驗ハ元嘉義廳農會ニ委託シ施行シタルモノニシテ大正八年十月官制改正ト共ニ同農會カ臺南州農會ニ併合セラレ本試驗モ亦同時ニ繼承セラレタリ

3　試驗成績ハ圃場試驗ノ終了後生產物ノ分析並ニ補足考證ヲ要スルモノアリ玆ニ漸ク完結ヲ見タルモノトス

4　本試驗ニ關スル生產物ノ分析試驗ハ元技師農學博士石田研ノ責ニ任スルモノナリ

5　本試驗ヲ遂行スルニ當リ當時嘉義廳技師色部米作、同技手高本幸三、嘉義廳農會技手小田鹿吉、同宮本正二、同松本平吉、同熊本直次、同黃樹、當時總督府技手長谷部浩、同澤崎秀藏、元中央研究所技手櫻田市次諸氏ノ好意ト助力トヲ得タルモノ多シ

6　試驗成績ノ論述ニ關シ技師金子昌太郎及同齋藤鐵造兩氏ノ助言ヲ得タリ

臺灣總督府中央研究所 農業部報告　第二十六號

亞爾加里土壤ニ於ケル甘蔗栽培試驗成績報告　目次

一　緒　言……1　6.3.0

二　臺灣ニ於ケル亞爾加里土壤ノ特質……3　6.4.0

三　試驗地……7　6.5.0

四　試驗方法……14　6.6.0

　(一)　肥料種類試驗……14

　(二)　淺耘試驗……14

　(三)　排水試驗……15　6.7.0

　(四)　試驗設計……16　6.8.0

五　耕種摘要……19　6.9.0

　(一)　整地及試驗區設置……20　6.10.0

　(二)　蔗苗及其植付……21　6.11.0

　(三)　施　肥……22　6.12.0

　(四)　管理一班……22

　(五)　生育調查……24　6.13.0

六　收穫成績……24

　(一)　肥料種類試驗區收穫成績……24

　(二)　淺耘試驗區收穫成績……31　6.14.0

　(三)　排水試驗區收穫成績……33　6.15.0

七　甘蔗ノ生育時期ト蔗莖成分……35　6.16.0

八　甘蔗ノ生育時期ト要素トノ關係……37　6.17.0

九　土壤中ノ石灰ト可製糖率トノ關係……43　6.18.0

一〇　總括及結論……45　6.19.0

　附　各年甘蔗生育調查成績表　6.20.0

亞爾加里土壤ニ於ケル甘蔗栽培試驗成績報告

技師 澁谷紀三郎

一 緒言

臺灣ニ於ケル亞爾加里土壤ハ主トシテ臺中州以南ニ分布シ就中臺南州ニ最モ廣キ面積ヲ占ム　亞爾加里土壤中夥シク鹽類ヲ含有スル所ハ作物ノ生育ヲ阻害シ遂ニ之ヲ枯死セシメ甚シキハ雜草ヲモ生セサルコトアリ　而シテ此種ノ土地ハ屢々耕地ノ間ニ存在シテ亞爾加里斑トナリ障害ヲ致スコト尠カラス　又土壤中鹽類ノ含量カ未タ作物ヲ枯死スルニ至ラサルモ植生ヲ害シテ常態生育ヲ遂ケシメス或ハ分蘗徒長ヲ促シテ登熟ヲ遲延セシムルコトアリ或ハ生產物ノ品質ヲ損シ其收量ヲ減スルコトアリ　斯ノ如ク亞爾加里鹽類ノ過多ニ存在スル土壤モ季節ニヨリテ其表面集積ノ顯著ナラサルコトアリ又鹽類ノ種類竝ニ其性質及作物ノ種類ト其生育時期等ニ從テ被害ノ程度ニ相違アルカ故ニ亞爾加里土壤ノ劃然タル區域ヲ決定スルコトハ至難ナレトモ農耕上亞爾加里鹽類ノ爲ニ多少ノ障害ヲ致ス所ハ全島ニ亙リテ10萬甲内外ニ達スヘシ　近時土地ノ改良竝ニ其利用ハ漸ク盛ニシテ之ヲ十餘年前ニ比較スルトキハ面目ヲ一新セルモノアリ　是レ明治四十二年以降本島各地ニ於ケル亞爾加里土壤ノ性質及改良竝ニ利用ニ關シ科學的研究ヲ積メル結果ニシテ當時ノ臺南州北港郡又ハ北門郡方面ノ廣漠タル亞爾加里荒蕪地カ今ヤ畦畝相連リテ能ク作物ノ生產ヲ擧クル所トナレリ

亞爾加里土壤カ灌漑ヲ受ケ水田ノ狀態ニ在ルトキハ假令過多ノ鹽類ヲ含有スト雖モ稀釋セラレテ大ニ有害作用ヲ輕減スヘク又鹽類ハ著シク可溶性ニ富ムヲ以テ次第ニ流出除去セラルルカ故ニ水稻ノ被害ヲ招ク場合ハ比較的少シ　然ルニ畑地ノ狀態ニアリテハ亞爾加里土壤ノ成因カ旣ニ排水不良ノ結果ニ伴フコト多キヲ以テ新ニ人工ヲ

加フルニ非サレハ鹽類排除ノ途ナク畑作物ハ年々被害ヲ免カレサルナリ　而シテ作物被害ノ程度ハ種々ナル事情ニ因リテ同シカラサルハ再言ヲ俟タサレトモ其未タ枯死スルニ至ラサル時ハ(一)作物ヲシテ變態生育ヲ爲サシメ或ハ麥類ニ於テ見ルカ如ク徒長シテ成熟ノ期ヲ失シ或ハ甘蔗ニ就テ實見スルカ如ク反テ萎縮矮小トナリ終ニ收穫ヲ擧ケ得サルコトアリ　又(二)作物ノ生育狀態ニ敢テ變異ヲ認メサルモ其品質ヲ損シ或ハ甘蔗ノ含糖量ヲ減シ若クハ甘藷ヲ多漿ノモノタラシムル等影響スル所頗ル多大ニシテ穀實荳蔬類ニ對シテモ亦障害ナシト云フヘカラサルナリ

亞爾加里土壤ノ改良及利用法ノ理論ニ關シテハ曩ニ既ニ詳述セシ所ナリ(亞爾加里土壤調査報告參照)　然ルニ之ヲ實地ニ臨ンテ講究スヘキモノ甚タ多シト雖モ就中亞爾加里土壤ノ利用上最モ重大ナル關係ヲ有スル甘蔗作ニ對シ耕作竝ニ施肥ノ適切ナル方法ヲ發見シ併セテ鹽類除去ニ因ル甘蔗ノ品質向上ノ程度ヲ究ムルハ甘蔗農業ノ實行上緊急ヲ要スルモノト認ムルナリ　例ヘハ臺灣ニ於テ甘蔗收穫面積10萬甲內外ノ內年々少クトモ1萬甲歩ノ蔗園カ亞爾加里土壤ヲ占ムヘク(宜蘭又ハ花蓮港地方ノ如ク主トシテ石灰ニヨル鹽基性土壤ヲ除ク)甲當蔗莖7½萬斤ト見倣シ土地改良ノ施設ヲ俟タス單ニ耕作竝ニ施肥ノ適法ニ因リ0.2%ノ產糖増加ヲ擧ケ得ルモノトセハ總額140萬斤ヲ收ムル計算ナリ　蓋シ普通蔗園ノ約200甲歩ニ對スル生產ニ該當ス　斯ノ如ク灌漑排水ニ因ル亞爾加里土壤ノ改良ハ其農耕上根本的施設ナレトモ頓ニ之カ實施ヲ見ルコト能ハサルトキハ耕作又ハ施肥ノ適法ニ因リテ多大ノ收益ヲ擧ケ得ルモノナリ　況ヤ一般ニ亞爾加里土壤中鹽類ノ含蓄スル狀態カ地下頗ル深ク絕エス土壤ノ毛管作用ニヨリテ上昇シ表層ニ集積スル性質アルカ故ニ根本的改良施設ヲ行フト共ニ尙此ニ注意スルヲ肝要トスルニ於テオヤ

仍テ先ツ亞爾加里土壤ニ於ケル甘蔗栽培試驗ノ計劃ヲ立テ

1　甘蔗作上適切ナル肥料ノ種類ヲ究メ

2　蔗園ニ淺耘法ヲ施シテ亞爾加里鹽類ノ表面集積ヲ防キ以テ甘蔗ノ生育ヲ助ケ

3　又蔗園ニ排水溝ヲ掘鑿シテ鹽類ノ除去ヲ圖リ以テ甘蔗ノ含糖量ニ及ホス影響

ヲ知ラント欲シ大正五年以降5箇年間ニ亙リ當時嘉義廳農會ニ委託シ地ヲ臺南州新營郡鹽水街字舊營ニ相シテ試驗ヲ施行シタリ　本試驗ノ經過5箇年ノ歲月ヲ閲シ其結果ハ固ヨリ亞爾加里土壤ノ甘蔗作上指針タルコトヲ得ルモノナレトモ只蔗園ノ排水ニ關スル效果ニ至リテハ其規模ノ小ナルト甚シキ亞爾加里斑ヲ之ニ充テタル爲ニ所期ノ目的ヲ達スルコト能ハサル憾アリ　而シテ本試驗ノ栽培ニ關スルモノハ大正十年三月完了ヲ告ケタレトモ今ヤ生產物ノ分析試驗ノ結果ヲ得タルヲ以テ玆ニ試驗成績ヲ綜合審判シテ亞爾加里土壤ニ於ケル甘蔗作上適切ナル管理ノ指針トナサントス

二　臺灣ニ於ケル亞爾加里土壤ノ特質

臺灣ニ於ケル亞爾加里土壤生成ノ作用ハ數樣ニ區別スルコトヲ得レトモ其成因ヲナセル鹽類ノ本源ハ之ヲ大別シテ二トナスヘシ　卽チ一ハ第三紀以前ノ地層中ニ包含セルモノニシテ他ハ海水中ノ鹽類トス　而シテ本島ノ海岸地方ニ在リテ第四紀新層中海成沖積地若クハ海水ノ浸潤ヲ受ケタル所ハ隨テ主ニ鹽化曹達(食鹽)ヲ含ムコト多ク第三紀以前ノ地層ニ關聯シテ成レル場合ハ概シテ硫酸曹達ニ富ムヲ普通トス　次ニ其例ヲ揭クヘシ

第一表　土壌中亞爾加里鹽類ノ成分

番號	地方	亞爾加里土壌ノ構成主因	土壌ヨリ浸出シタル鹽類ノ量	土壌ヨリ浸出シタル鹽類ノ量ヲ100トシタル時ノ成分量									
				安母尼亞性窒素	礬土	石灰	苦土	加里	曹達	硫酸	鹽素	炭酸	硅酸
1	臺南州虎尾郡崙背庄參寮荒蕪地	河水逆流シテ海水ノ浸潤ヲ受クル所	7.710	0.169	痕跡	1.868	0.636	1.012	51.907	6.278	51.349	+	−
2	臺南州新化郡安定庄港口畑	海成沖積地ノ凹地	(1) 7.362		−	3.287	8.911	0.747	44.390	11.817	47.541	0.299	0.041
3	臺南州新化郡安定庄港口畑	海成沖積地ノ凹地	(1) 11.012		−	6.656	5.521	0.599	36.551	14.030	46.340	0.182	0.054
4	臺南州東石郡六脚庄林内畑	河水逆流シテ海水ノ浸潤ヲ受クル所	7.788		−	8.808	1.875	2.773	30.586	12.340	43.875	+	−
5	臺南州虎尾郡崙背庄阿勸畑	鹽類ノ集積シタル底地	(2) 0.810	2.469	17.531	3.704	5.679	10.864	43.580	11.358	42.469	+	−
6	臺南州北門郡學甲庄溪州子寮荒蕪地	海成沖積地ニテ屢々浸水スル低地	3.830		−	17.963	4.021	2.350	22.350	29.128	22.298	+	−
7	臺南州北港郡水林庄水林荒蕪地	鹽類ノ集積シタル所	12.257		−	0.742	0.604	4.724	39.080	35.449	18.349	+	−
8	臺南州新化郡玉井庄　山　地	第三紀層泥岩ニ析出シタルモノ	−		0.080	3.568	5.532	1.010	32.484	45.808	13.433	+	
9	臺南州新營郡鹽水街舊營畑	鹽類ノ集積シタル所	0.621	+	0.161	6.924	4.187	8.857	29.308	48.148	5.314	0.966	−
10	臺南州虎尾郡西螺街社口畑	鹽類ノ集積シタル所	17.742	0.192	痕跡	5.755	0.158	痕跡	38.028	50.327	5.242	+	−
11	高雄州岡山郡彌陀庄漯底山	稍舊キ泥火山	4.048		0.035	0.739	1.890	14.451	23.146	50.146	3.881	4.525	−
12	高雄州岡山郡燕巣庄淡水坪	泥火山ヨリ噴出シタルモノ	2.667		−	0.049	0.116	3.787	44.807	41.507	2.107	2.632	−
13	臺南州新營郡鹽水街舊營畑	鹽類ノ集積シタル所	−		0.491	2.752	3.022	1.551	33.935	53.708	1.824	+	−

(1)ハ燐酸ヲ含ム　(2)ハ硝酸ヲ含ム　＋ハ反應顯著ナレトモ定量セス　ーハ反應ナキモノトス

斯ノ如ク各地ノ亞爾加里土壤中ノ鹽類ニ鹽化物ヲ主トスル場合ト硫酸鹽ヲ主トスル場合トアレトモ何レモ所謂白色亞爾加里ニ屬スルモノニシテ黑色亞爾加里ト稱スル炭酸鹽類ヲ含ムコトハ甚タ少シ故ニ植物ニ對スル害作用ハ比較的强甚ナラス殊ニ其充分生育ヲ遂ケタルモノニ就テハ被害ハ一層緩ナリトス 是レ北米合衆國墨西哥若クハ滿蒙地方等ニ於ケル炭酸曹達ヲ主トスル亞爾加里土壤ト趣ヲ異ニスル所ナリトス

臺灣ノ亞爾加里土壤中ニモ炭酸鹽類ノ多少存在スルコトハ明カニシテ多キハ鹽類ノ10%以上ニ達スルコトアリ(臺中州北斗郡二林庄) 然レトモ之ヲ硫酸鹽類ニ比スレハ尙6—7分ノ1ニ過キス多クハ10%ニ滿タサルヲ普通トス 炭酸鹽類ノ成因ニ關シテハ先ツ土壤中ノ動植物カ腐朽分解シテ生シタル炭酸ヲ「カチオン」トシ亞爾加里若クハ亞爾加里土類ノ「アニオン」ト結合スルモノナルヘク大氣中ノ炭酸瓦斯モ亦雨水等ニ溶解シテ土中ニ入リ同樣ノ作用ヲ營ムコトアルヘシ 又重炭酸石灰$CaH_2(CO_3)_2$ノ溶存セル土水カ鹽化曹達ニ接觸シテ炭酸瓦斯ノ存在ニヨリ炭酸曹達ト鹽化石灰トニ成ルコトアリ 斯クテ比較的溶解性ニ富メル鹽化石灰ヲ溶出シテ炭酸曹達ヲ殘留スルニ至ル

臺灣島ノ地質構成上其南半ニ屬スル第三紀層ハ深海ニ於テ沈積セルモノナリ(臺灣地形地質鑛產地圖說明書參照)凡ソ海洋中鹽類ノ濃度ハ深淺ニ從テ相違アリ普通200米內外ノ深度ニ在リテ鹽類ハ最モ濃厚ナレトモ夫ヨリ表面ニ近ツクニ從ヒ次第ニ薄ク又夫ヨリ下層ニ及フニ應シテ漸ク淡シ 然ルニ海水ノ深サニ從テ鹽類ノ種類竝ニ其含有狀態ニ如何ナル相違アリヤ未タ研究ノ結果ヲ見サレトモ硫酸曹達ハ鹽化曹達ニ比シ密度大ニシテ擴散作用遲キカ故ニ空氣層ニ於テ上下其組成ニ相違アルカ如ク深海ノ海水中ニハ比較的硫酸曹達ノ濃度高キモノト想像セラル 左ニ鹽化曹達ト硫酸曹達トノ物理化學的性質ヲ表示スヘシ

第二表　鹽化曹達及硫酸曹達ノ物理化學的性質

成分	比重	溶解度(%)			水溶液ノ比重								擴散係數		
		10°C	20°C	30°C		2%	4%	5%	6%	8%	10%	20%	濃度	溫度	係數
鹽化曹達 NaCl	2.170	26.30	26.36	26.50	18°C	—	—	1.0345	—	—	1.0707	1.1477	1.00 1.59 1.59 1.70	12.0 5.0 10.4 10.0	0.90 0.76 0.96 0.84
					20°C	1.0115	1.0251	—	1.0392	1.0536	1.0685	1.1468			
無水硫酸曹達 Na_2SO_4	2.655	8.24	16.00	29.10	18°C	—	—	1.0450	—	—	1.0915	1.1385	1.29	10.4	0.49
含水硫酸曹達 $Na_2SO_4\ 10aq$	1.460				20°C	1.0161	1.0342	—	1.0525	1.0711	1.0898	1.1868	1.40	10.0	0.66
重硫酸曹達 $NaHSO_4$	2.742	甚ダ溶解シ易シ			20°C	—	3.23% 1.0236	—	6.26% 1.0472	—	11.5% 1.0917	21.05% 1.1705	—	—	—

卽チ深海ニ於テ沈積生成シタル土壤又ハ岩石中ニハ鹽化曹達ヨリモ硫酸曹達ヲ多ク含ム所以ナルヘク第一表ノ鹽類成分中高雄州岡山郡深底山及燕巢庄滾水坪ノ鹽類ハ地下數百尺以上ノ所ヨリ噴出シタルモノニシテ殊ニ滾水坪ニ於ケルモノハ1,000尺餘ノ石油鑿井ノ噴出物ナリ又臺南州新化郡玉井庄第三紀層泥岩ニ析出シタルモノモ著シク硫酸曹達ニ富ムヲ見ルヘシ　尙此深海ニ生成セル部分カ地質變動ニヨリテ隆起スルトキハ所含ノ鹽類中溶解性ニ富ム鹽化曹達ハ漸次流出シテ減少スレトモ硫酸曹達ハ割合ニ多ク殘留スヘキナリ

地形海岸ニ接シテ海水ノ浸潤ヲ受クル所若クハ地勢盆地ヲナシ排水不良ニシテ鹽類ヲ集積スル所ハ他ノ鹽類ト共ニ鹽化曹達ノ多量ヲ含有スルニ至ルハ自明ノ理ナリ　第一表麥寮ノ鹽類成分ノ如キハ海水中ノ夫ト殆ト相等シキヲ見ルナリ

第三表　海水中鹽類ノ成分百分率

海水百分中固形物總量	鹽素	硫酸	石灰	苦土	加里	曹達	其他	備考
—	55.420	6.415	1.692	6.214	1.333	41.433	—	Dittmar 氏ノ77供試料ノ平均
3.3259	52.377	6.855	1.684	6.164	0.210	39.929	4.901	北門嶼海水ノ臺灣總督府專賣局試驗
3.1842	51.599	7.129	1.821	6.501	0.408	38.283	5.873	安平海水ノ臺灣總督府專賣局試驗

而シテ海水ノ浸潤ヲ受ケタル所モ歲月ヲ重ヌルトキハ硫酸曹達ト鹽化曹達トノ集積率ヲ異ニシ溶解性ニ富メル鹽化曹達ハ割合ニ少クシテ硫酸曹達ノ含量大トナルニ至ルヘシ　第一表安定庄及六脚庄ノ鹽類ノ如キハ此種ニ屬スルモノナリ

要之臺灣ノ亞爾加里土壤ハ主トシテ白色亞爾加里ヲ含有スルモノニシテ普通硫酸曹達ニ富ミ海濱ニ接シテ鹽化曹達ノ多キ場合アリ之ヲ農業上ヨリ觀察スルトキハ海岸方面ハ低濕强風飛砂ノ爲ノミナラス鹽化曹達ノ含有ニヨリ植生上障碍ヲ致スコト著シト雖モ海岸ヲ遠サカレハ甚シキ盆地ニアラサレハ亞爾加里鹽類ハ硫酸曹達ヲ主成分トシ鹽化曹達ニ比シテ植生ニ有害作用低ク炭酸曹達ニ較ヘテ一層緩徐ナルモノナリ　只何レモ過剩ノ存在ニヨリテ作物ノ生育ヲ妨ケ其品質ヲ損フカ故ニ之カ排除ヲ圖リ集積ヲ防クハ肝要ナル所ナリ

三　試驗地

本試驗ヲ施行シタル所ハ臺南州新營郡鹽水街舊營ノ村落附近ニシテ北門嶼街道ニ沿フ畑地ナリ　卽チ大正五年ヨリ大正九年ニ至ル5箇年間ニ充當使用シタル土地ノ地番及其前作管理ノ狀態ヲ表示スレハ次ノ如シ

第四表　試驗地各年ノ地番竝ニ其管理一班

年次	全面積	試驗地ニ充當シタル地番		前作物及管理概要
	甲			
大正五年	1.3000	舊營	353	前作物ハ豌豆、亞爾加里疵ノ所タリ
		同	354	甘蔗栽培中ノモノヲ拔取リ整地ス
		同	355	一部分ハ甘藷他ノ一部分ニハ低ニ甘蔗ノ植付ナリシタル所ナリ何レモ拔取リ整地ス
大正六年	1.3879	同	351	小麥ノ後甘藷栽培中ノ所タリ
		同	352	〃
		同	353	排水試驗區ニ充テタル所ニシテ前作甘蔗
大正七年	1.2566	同	496	前作物秋大豆ヲ收穫シ其藁稈ヲ鋤込ミタル所
		同	497	〃
		同	505	甘蔗栽培中ノ所タリ
大正八年	1.2566	同	496	排水試驗區ニシテ前作甘蔗亞爾加里疵
		同	497	〃
		同	505	前年ノ跡地ヲ利用シタルヲ以テ前作物ハ甘蔗
大正九年	1.2755	同	493	大部分ハ小麥ヲ栽培シ他ノ一部分ニ大根甘藷豌豆等ヲ栽培セリ殆ト無肥料トス
		同	494	〃
		同	495	〃
		同	496	排水試驗區ニ充テタル所ニシテ甘蔗ノ連作
		同	497	〃

備考　區劃圖參照

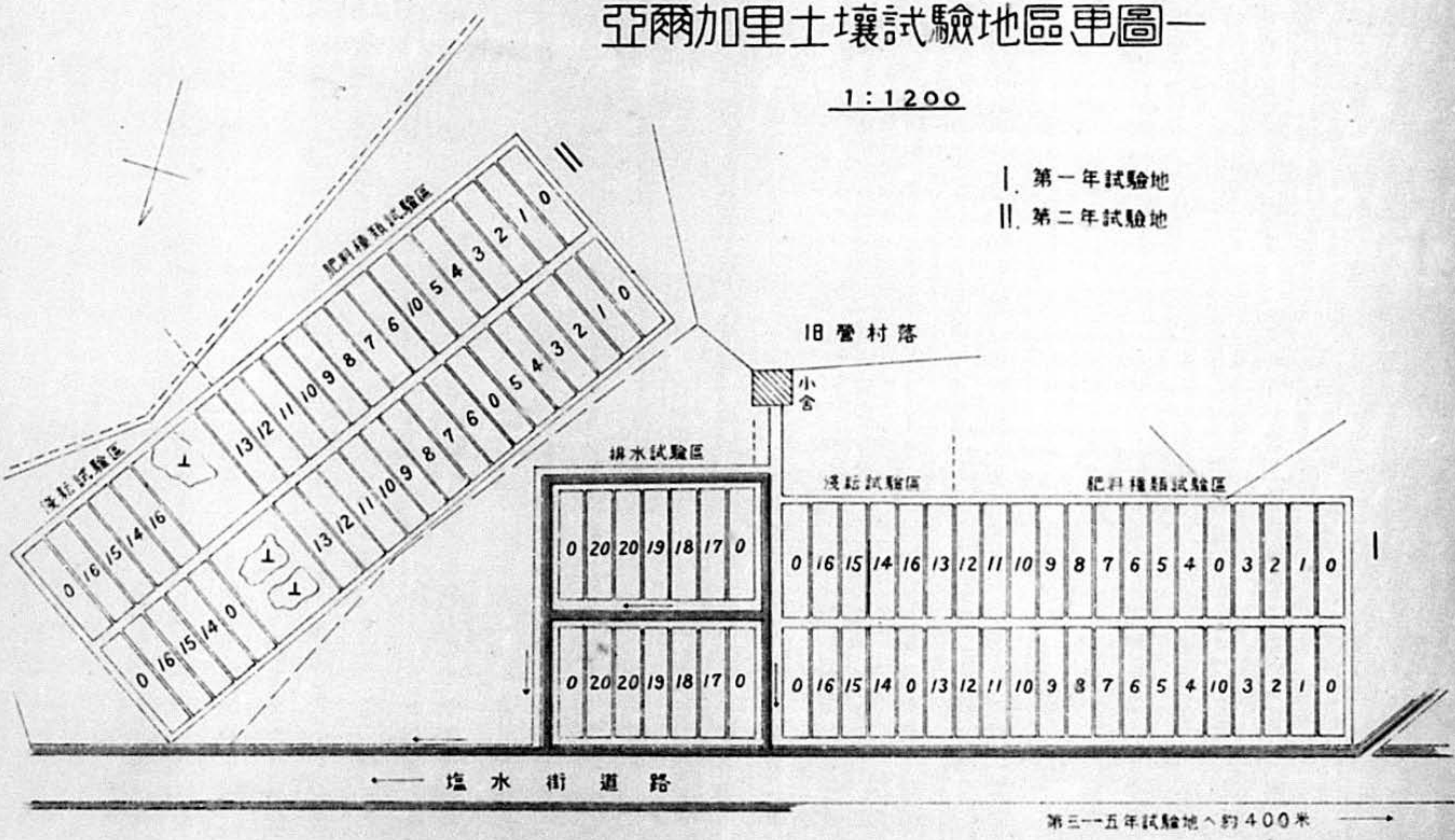
舊營ノ畑地ハ新營郡方面一圓ノ看天田ト其成因ヲ同ウセル舊キ海成沖積地ニシテ往時動モスレハ河水氾濫シテ浸水シタルコト有ル所ナリ　土性ハ埴土ニシテ亞爾加里土壤ヲナシ雨期ニ於ケル排水狀態良好ナラス亞爾加里斑ヲ形成ス　亞爾加里土壤ノ一般的性質トシテ鹽類ノ含有狀態ハ到ル所異ニシテ試驗地ノ選定上土性ノ能ク均一ナル區域ヲ求ムルハ至難トスル點ナリ又試驗作物トシテ甘蔗ヲ選ヘル場合此連作ヲ避ケンカ爲年々ノ試驗區カ必ス同一ナル土性ヲ有ツコトハ殆ト期スヘカラサルナリ　假令豫メ耕土ノ地均シヲ行フ鹽類ノ含蓄ハ地下頗ル深ク關聯スルカ故ニ之ヲ全ク同一狀態ニ整地スルハ難事ト云ハサルヘカラス　故ニ本試驗施行ニ當リテハ鹽類ノ割合ニ多ク含メル所ハ排水試驗區トナシ其他ハ成ルヘク土性ノ均一ナル部分ヲ相シテ他ノ試驗ニ充當セリ

試驗地土壤ノ理化學的分析試驗ノ成績ハ既ニ報告シタル所ニシテ(臺灣總督府農事試驗場特別報告第十四號參照)果覚粗粘土分約72—89%ヲ含有スル埴土トシ僅ニ小區域ニ在リテ著シク土性ヲ異ニスルコトアリ　蓋シ海成沖積地ニ河水氾濫ノ際更ニ土砂ヲ沈歪シタル結果ニ基クモノナリトス　土壤ノ物理學的性質ニ就テハ特異ノ點ヲ見出ササレトモ窒素及燐酸ニ對スル吸收力ハ一般ニ低シ　化學的性質ニ至リテハ亞爾加里鹽類ヲ多ク含ミ著シキ鹽基性反應ヲ呈シ乾燥期ニハ地表ニ白色結晶ヲ析出スルニ至ル　而シテ亞爾加里鹽類ノ種類竝ニ其集積狀態ニ就テ其一班ハ又既ニ報告シタルモノアレトモ(大正五年出版第九號亞爾加里土壤中可溶性鹽類ノ集積狀態ニ就テ參照)茲ニ密接ナル關係アルヲ以テ更ニ其後ノ研究結果ヲ併セ要點ヲ摘記スヘシ

先ツ本試驗地土壤中ニ含有スル可溶性鹽類ノ種類ヲ第一表9及13舊營畑ノ鹽類成分ヨリ近似的計算法ニヨリ算出シテ百分率ヲ示セハ次ノ如シ

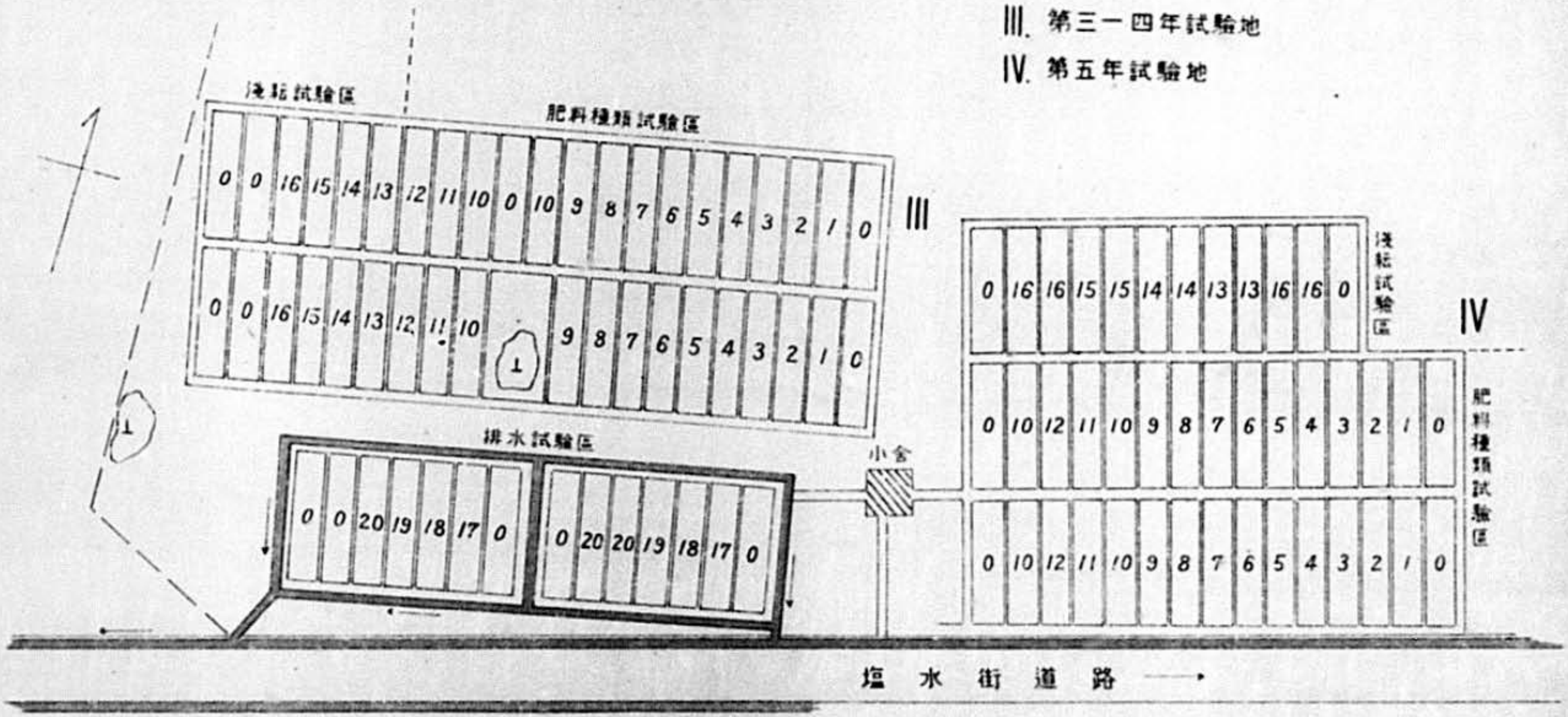
亞爾加里土壤試驗地區畫圖一

1:1200



亞爾加里土壤試驗地區画圖二

1 : 1200



第五表　可溶性鹽類組成分

組成分		大正五年二月採取シタル鹽類（第一表13ヨリ算出）	大正六年二月採取シタル鹽類（第一表9ヨリ算出）
硫酸礬土	$Al_2(SO_4)_3$	1.694	0.502
硫酸石灰	$CaSO_4$	6.880	15.650
硫酸苦土	$MgSO_4$	9.290	11.637
硫酸加里	K_2SO_4	2.954	16.123
硫酸曹達	Na_2SO_4	75.458	34.198
鹽化曹達	$NaCl$	3.096	8.155
炭酸曹達	Na_2CO_3	0.629	13.735
計		100.000	100.000

備考　普通硫酸石灰ハ溶解性大ナラサレトモ若シGlauberite $Na_2Ca(SO_4)_2$トシテ存スルトキハ溶解度ヲ増シ過剰ノ水ニハ完全ニ溶解スヘシ

斯ノ如ク同シ土地ニ在リテモ鹽類ノ析出スル時期時刻ニヨリ又ハ畦畝ヲ別ニスルトキハ鹽類ノ成分ヲ異ニシ常ニ一定不變ナルモノト云フヘカラス　然レトモ此試驗地ニ於ケルモノハ概シテ硫酸鹽類ニ富ミ就中硫酸曹達ノ多キコトハ直ニ首肯スルニ足ルヘシ　而シテ是等ノ亞爾加里鹽類カ試驗地ニ在リテ集積スル状態ヲ檢スルニ大正五年及大正六年度使用ノ土地ニ就キ次ノ成績ヲ得タリ

第六表　土壤中亞爾加里鹽類集積狀態(一)

土壤採集地點	大正五年一月(試驗開始前)								大正六年二月(第一作收穫後)							
	表土(表面ヨリ6寸迄)				心土(6寸ヨリ1尺2寸迄)				表土(表面ヨリ6寸迄)				*心土(6寸ヨリ1尺2寸迄)			
	水分	鹽類	乾燥土壤中	土壤溶液濃度	水分	鹽類	乾燥土壤中	土壤溶液濃度	水分	鹽類	乾燥土壤中	土壤溶液濃度	水分	鹽類	乾燥土壤中	土壤溶液濃度
	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%	%
△ 1	13.464	0.1336	0.1544	0.992	17.002	0.1224	0.1475	0.720	12.054	0.279	0.317	2.315	3.819	0.138	0.143	0.751
△ 2	13.246	0.2046	0.2351	1.545	16.533	0.0312	0.0374	0.189	12.545	0.117	0.134	0.933				
3	14.317	0.1704	0.1989	1.190	15.673	0.1112	0.1319	0.709	11.865	0.291	0.330	2.453				
4	11.876	0.1544	0.1752	1.300	15.558	0.0780	0.0924	0.501	13.374	0.253	0.292	1.892				
5	12.035	0.1520	0.1728	1.263	13.474	0.0792	0.0915	0.58[illegible]	11.659	0.156	0.177	1.338	3.570	0.122	0.127	0.667
6	11.754	0.1668	0.1890	1.419	12.329	0.0768	0.0876	0.623	12.510	0.143	0.163	1.143				
7	10.295	0.2080	0.2319	2.020	12.310	0.0780	0.0889	0.634	11.254	0.121	0.136	1.075				
8	12.967	0.2156	0.2477	1.663	12.835	0.0620	0.0711	0.483	12.634	0.147	0.168	1.164				
9	12.916	0.1540	0.1768	1.192	16.138	0.0644	0.0768	0.399	12.284	0.098	0.112	0.798				
10	11.956	0.1296	0.1472	1.084	15.479	0.0576	0.0681	0.372	15.563	0.096	0.114	0.617	3.001	0.107	0.110	0.578
11	10.029	0.1296	0.1440	1.292	15.967	0.0716	0.0852	0.448	13.409	0.300	0.346	2.237				
12	14.198	0.0872	0.1016	0.614	17.301	0.0440	0.0532	0.254	14.952	0.148	0.174	0.990				
△ 13	11.574	0.2048	0.2316	1.796	16.653	0.0640	0.0768	0.384	13.390	0.309	0.357	2.308	2.979	0.111	0.114	0.599
△ 14	12.489	0.0872	0.0996	0.698	15.330	0.0368	0.0435	0.240	16.943	0.151	0.182	0.891				

備考　＊心土ハ風乾土壤中ノ百分率ヲ揭ク　但此土壤溶液ノ濃度ハ心土ノ水分16%ヲ含ム場合ヲ想定シテ算出シタリ

△1,2,13,14,ハ亞爾加里庇ヲ形成スル所ニシテ排水試驗區ニ充テタル所ナリ

態狀ノ積集類鹽ニ樣同テ就ニ地土ノ用使度年八正大及年七正大又

ヲ檢スルニ次ノ如シ

第七表　土壤中亞爾加里鹽類集積狀態(二)

土壤採取地點	大正七年二月（試驗開始前）							
	表土（表面ヨリ6寸迄）				心土（6寸ヨリ1尺2寸迄）			
	水分	鹽類	乾燥土壤中	土壤溶液濃度	水分	鹽類	乾燥土壤中	土壤溶液濃度
	%	%	%	%	%	%	%	%
1	14.201	0.178	0.207	1.253	18.062	0.152	0.186	0.842
2	12.664	0.175	0.200	1.382	16.928	0.126	0.152	0.744
3	12.369	0.168	0.192	1.358	13.662	0.152	0.176	1.113
4	13.093	0.287	0.330	2.192	14.103	0.190	0.221	1.347
5	12.041	0.257	0.292	2.134	14.737	0.164	0.192	1.113
6	11.713	0.175	0.198	1.494	13.060	0.156	0.179	1.194
△ 7	11.645	0.499	0.565	4.285	12.450	0.186	0.212	1.494
△ 8	15.175	0.233	0.275	1.535	14.914	0.265	0.311	1.777
△ 9	14.371	0.494	0.577	3.437	14.062	0.196	0.228	1.394
10	—	—	—	—	—	—	—	—
土壤採取地點	大正八年三月（第一作收穫後）							
	表土（表面ヨリ6寸迄）				心土（6寸ヨリ1尺2寸迄）			
	水分	鹽類	乾燥土壤中	土壤溶液濃度	水分	鹽類	乾燥土壤中	土壤溶液濃度
	%	%	%	%	%	%	%	%
1	13.546	0.118	0.136	0.871	16.764	0.090	0.108	0.537
2	11.053	0.214	0.241	1.936	16.631	0.115	0.138	0.691
3	13.088	0.094	0.108	0.721	17.023	0.087	0.105	0.511
4	11.831	0.416	0.472	3.516	15.076	0.535	0.630	3.547
5	10.264	0.108	0.120	1.052	16.154	0.074	0.088	0.433
6	12.746	0.093	0.107	0.729	15.557	0.059	0.070	0.379
△ 7	11.899	0.292	0.331	2.454	14.244	0.158	0.184	1.109
△ 8	12.163	0.093	0.106	0.765	14.915	0.064	0.075	0.429
△ 9	13.373	1.379	1.592	10.312	16.337	0.854	1.021	5.227
10	—	—	—	—	17.843	0.228	0.278	1.278

備考　△7,8,9ハ亞爾加里症ヲ形成スル所ニシテ排水試驗區ニ充テタル所ナリ

土表モテリ在ニ合場ノレ何ニルヲ見態狀有含ノ分水壤土ツ先チ卽

ノ水地　リナ大テ於ニ土心ハ差較其テシ通ヲ點地各ク少リヨ土心ハ

表ノ壤土シ若テシニノモルスル係關ニ態狀ノ密粗ノ層表其ハ發蒸面表

防ヲ用作發蒸ハキトルムシラナ緩運ヲ用作管毛テシニ軟膨ク能カ層

達發用作管毛ハキトルラセ壓緊層表之反モトセ爲ヲ有保ノ分水キ

シテ水分ノ蒸騰逸散スルコト盛トナリ　此影響ハ土性土壤管理法等ニ因リ毛管作用發達ノ如何ト心土ニ至ルニ從ヒ漸次緩徐トナルニヨリ心土ニ於ケル水分含有ノ較差大ナル所以ナリ

鹽類ノ集積狀態ハ又常ニ表土ニ多クシテ其心土ニ大ナルコトハ罕ナリ　此現象モ主トシテ地水ノ蒸發作用ニ歸スヘキモノニシテ鹽類ノ表面集積ヲ防止スルハ實ニ亞爾加里土壤管理ノ一要諦タルナリ　而シテ試驗地ノ各地點ニ於ケル鹽類ノ含有狀態ヲ檢スルニ敢テ水分ノ多少ニ因ラス夫々各地點ニ局限セラレタル現象ト認ムルコトヲ得ヘシ　卽チ平坦ナル地勢ニ在リテハ土壤中亞爾加里鹽類ノ水平的移行卽チ瀰散作用ハ極メテ弱小ニシテ灌漑若クハ排水ヲ行ヒ地水ノ移行排出ヲ圖ルニ非サレハ一地點ニ於ケル鹽類ハ容易ニ減少セサルモノナリ　故ニ又亞爾加里斑ヲ形成スル所以ナリ

斯ノ如ク鹽類ノ集積スル狀態ハ常ニ表土ニ多ク心土ニ少ケレトモ水平的分布ハ一般ニ甚タ區々タリ而シテ所含ノ鹽類カ植生ニ及ホス影響ハ土壤ノ之ヲ含有スル割合ヨリハ寧ロ土壤溶液ノ之ヲ溶存スル濃度ニ因ルヘキモノナリ　前述ノ如ク本試驗地何レノ地點ニ在リテモ表土ノ水分少クシテ鹽類ノ含量多キカ故ニ表土ニ於ケル土壤溶液ノ濃度ハ比較的大ニシテ各年各地點ヲ通覽シテ1%以下ナルハ却テ少シ　而シテ心土ニ在リテハ表土ニ比スレハ其濃度頗ル低シト雖モ尙0.5%以上ニ存スル場合多シトス　就中第七表大正七年度ノ測定ニ屬スル場合ニ於テハ大半1%ヲ超ユルヲ見ルヘシ　抑モ可溶性亞爾加里鹽類ノ植生ニ及ホス影響ハ土壤溶液中一定濃度ヲ超過スルトキハ障害ヲ致スヘシト雖モ其程度ハ鹽類ノ成分植物ノ種類生育時期接觸時間等種々ナル關係ニ於テ相同シカラス其限度ヲ指示スルハ却テ錯誤ノ因ヲ成ス虞アリ　今一例トシテ予カ硫酸曹達ヲ主成分トスル(鹽類ノ53.414%)北港郡北港街扶朝家ノ亞爾加里鹽類ヲ用ヒ大麥、玉蜀黍、烏豆、水稻、黃麻及夏大根ノ6種ニ就キ水耕試驗ヲ施行シタル結果ニ徵スレハ大要次ノ如キ關係ヲ明カニスルヲ得ルナリ　但之ニ關スル詳細

ハ他日報告スルコトアルヘシ

大　麥（木島在來種）抵抗力頗ル大ナリ　溶液ノ濃度1%ノモノニハ顯著ナル被害現象ヲ呈セス能ク2.5%ノモノニ耐フ刺戟作用ヲ呈ス

烏　豆　抵抗力稍大ナリ　溶液ノ濃度1%ノモノニ被害顯著ナラス2.5%ニ至レハ著シク障害ヲ致スヲ見ル刺戟ノ現象ヲ呈ス

玉蜀黍（コールデンビユーチー種）抵抗力稍大ニシテ其限度ハ0.5—1.0%ニ在リ　夫レ以上ニ及ヘハ被害アリ刺戟作用ヲ受クルモノノ如シ

水　稻（短廣花螺種）幼苗ハ該鹽類ニ對シ抵抗力大ナリトイフヘカラス　溶液ノ濃度0.5%ヲ超ユルトキハ障礙甚シ該鹽類ハ水稻ニ對シ刺戟ノ現象ヲ呈セス

黃　麻　抵抗力弱シ　溶液ノ濃度0.5%ヲ超ユルトキハ障礙ヲ致スヲ見ル

夏大根　抵抗力甚タ弱ク0.25—0.5%ヲ限度トス　2.5%ノモノニハ生育不能ナルカ如シ

卽チ以上ノ6種ノ作物ハ硫酸曹達ヲ主トスル亞爾加里鹽類0.25—1.0%溶液ニ就テ試驗スルニ概シテ0.5%以上ノ濃度ヲ有スル場合ハ障礙ヲ招クコトヲ知ルナリ　甘蔗ニ就テハ吾人ハ未タ亞爾加里鹽類ニ對スル抵抗力ノ强弱竝ニ其影響ノ如何ヲ詳ニセサレトモ想フニ甘蔗ノ之ニ關スル性質ハ頗ル强キモノニシテ就中硫酸曹達ニ對シテハ鹽化曹達又ハ硫酸苦土等ニ對スルヨリ一層抵抗力ヲ有シ其成長シタル場合ニ於テ殊ニ然ルヲ認ムルナリ　然ルニ鹽類ハ未タ外觀上甘蔗ノ發育ヲ阻碍シ其成長ヲ妨ケサルトキト雖モ糖類ノ蓄積ヲ低下シ品質ヲ損スコトアルヘキヲ以テ本試驗地ノ如ク表土ニ於テ1%以上心土ニ在リテモ尙0.5%內外ノ土壤溶液濃度ヲ有ツトキハ甘蔗ノ生育上障礙ナキヲ保スヘカラサルナリ尙亞爾加里土壤中鹽類ヲ含有スル範圍ハ嘗ニ上層ノミニ止ラス深ク下層ニモ存スルモノニシテ本試驗地ノ如ク舊キ海成沖積地ニ在リテハ地中頗ル深ク之カ包含ヲナスモノト認メラル　分析試驗ノ結果排水試驗區ノ表土ヨリ3米ニ至ル5層ノ鹽類含有量ハ3米ノ所ニ在リテ必シモ小ナリトセス普通乾燥期ニアリテハ表土ニ於テ最高ヲ告クレトモ降雨又ハ乾燥等ノ氣象狀態ニ從テ絕エス上下シテ其含量ヲ異ニスルモノナリ加之地層ニ土性ノ差アルトキハ又鹽類包含ノ量ニモ不同ヲ來スモノニシテ砂土層ニ少ク埴

土層ニ多キヲ見ルヘシ斯ノ如ク本試驗地ノ如キ舊キ海成沖積地ニ屬スル亞爾加里土壤ハ鹽類ヲ藏スル所頗ル深キニ及フカ故ニ悉ク之ヲ除去スルコトハ不可能ナルヲ以テ或ハ灌漑竝ニ排水ヲ行ヒ或ハ深耕淺耘ヲ施シテ力メテ鹽類ノ表面集積ヲ避クルコトヲ肝要トスルナリ

四　試驗方法

(一)　肥料種類試驗

臺灣ニ於ケル亞爾加里土壤ハ主トシ海水ノ浸潤ニ伴フ鹽化曹達ニ基因スルニアラサレハ母岩ノ崩壞ヨリ誘致セラレタル硫酸曹達ノ集積ニヨルモノナリ　而シテ農耕地トシテ廣ク利用セラルルハ性質上自ヲ後者ニ屬スル所多シ　亞爾加里鹽類中硫酸曹達ヲ主成分トスル場合モ他ニ種々ナル鹽類ヲ夾存スルコトハ明ニシテ其中加里、石灰、安母尼亞、燐酸、硝酸等ノ如ク植生上有用ナルモノアリ又反之礬土、苦土、曹達、硫酸、鹽素等ノ如ク忽チ過剩ヲ告ケテ却テ障礙ヲ致スモノアリ　卽チ鹽類ノ種類ハ作物ノ生育ニ影響スルノミナラス施用スヘキ肥料ノ種類ニモ大ナル關係ヲ有シ此適切ニシテ經濟的施用ハ試驗ニ俟ツニアラサレハ判定スルコト能ハサルナリ　從來水稻ヲ用ヒテ三要素試驗ヲ施行シタル結果此種ノ亞爾加里土壤ノ三要素天然供給狀態ハ槪シテ加里ヲ最高トシ燐酸及窒素順次相次クハ屢實驗シタル所ナリ（臺灣總督府農事試驗場特別報告第十三號及第十四號中央研究所農業部報告第十四號參照）　然レハ甘蔗ニ對シテモ略同樣ナルヘキハ推定ニ難カラサレトモ等シク窒素質肥料中其種類ハ二、三ニ止マラス燐酸質肥料竝ニ加里質肥料モ亦然ルヲ以テ普通農家ノ購入使用スル種類ニ就キ適當ナル組合ハセヲ行ヒ要素ノ施給ヲ圖リ最モ生產力ヲ大ナラシムル種類ヲ見出サント欲ス　仍テ肥料ノ種類試驗區トシテ12區ヲ設置シタリ　試驗方法ノ細目ニ關シテハ之ヲ設計書ニ就テ見ルヘシ

(二)　淺耘試驗

亞爾加里土壤ノ根本的改良策ハ灌漑竝ニ排水ヲ施シテ過剩ノ鹽類

ヲ排除スルカ又若シ灌漑ノ便ナクンハ單ニ排水溝ヲ開鑿シ雨期ヲ利用シテ其除去ヲ圖ルヲ適當トス　然レトモ地中深ク含蓄セラルル鹽類ハ絶エス土壤ノ毛管現象ニヨリテ地表ニ吸昇セラレ此處ニ集積スルヲ以テ假令夫等ノ方法ニ隨フモ絶對ニ鹽類ノ除去ヲ期スルハ至難トスル所ナリ　況ンヤ灌漑竝ニ排水ノ施設ハ經費ヲ要スルコト多キカ故ニ廣ク農家ニ之ヲ望ムコト難キニ於テオヤ　亞爾加里鹽類ノ作物ニ障礙ヲ及ホスハ表土ニ之カ集積スルカ爲ニ益々顯著ナルヲ以テ此集積作用ヲ防止スルコトヲ得ハ被害モ亦輕減スヘキナリ　茲ニ於テ土壤ノ表層ヲ膨軟粗鬆ニシ土壤毛管作用ノ發達ヲ抑制スルトキハ土壤溶液ノ地表ヨリ蒸發スル作用ハ著シク防止セラルルト共ニ鹽類ノ集積モ亦大ニ減殺シ水分ノ土中ニ保留セラルルモノ多クシテ土壤溶液ノ濃度ハ重ネテ稀釋セラルルノ利アリ以テ作物ハ大ニ被害ヲ輕小ナラシムヘシ　而シテ農業上土壤ノ表層ヲ膨軟粗鬆ナラシムルニ或ハ淺耘ヲ施シ或ハ砂土ヲ被覆シ若クハ藁稈枯葉紙布類ヲ撒敷シテ之ニ擬スルコトアレトモ其實施ノ最モ容易ナルハ淺耘法ニ若カサルヘク亞爾加里土壤管理ノ要鍼タルナリ　仍テ本試驗ニ於テハ叙上ノ如キ目的ヲ以テ亞爾加里土壤ニ屢々淺耘ヲ施シ可溶性鹽類ノ表層集積ヲ防キ甘蔗ノ生育ヲ援ケ且其品質向上ノ傾向ヲ知ラントシ試驗區4區ヲ設定シ淺耘ヲ行ハサルモノト比較スルコトトセリ

(三) 排水試驗

亞爾加里土壤改良上排水ノ效果顯著ナルヘキハ敢テ再言ヲ要セス降雨ノ狀態適順ニシテ能ク鹽類ヲ溶解稀釋シ溝渠ニ之ヲ排出スルコトヲ得ハ作物ハ被害ノ虞ナク其品質ヲ損スヲ憂ヘサルナリ　只夫レ灌漑ヲ伴ハサルトキハ主トシテ降雨ノ狀態ニ據ルモノナルヲ以テ各年必ス成功ヲ保スヘカラサルナリ　加之排水試驗ハ歳月ヲ重ネテ而メテ效果ヲ收メ得ヘキモノナレトモ反之甘蔗ハ連作ヲ避ケサレハ收量ノ減退ヲ免レス二者ノ關係ハ相背馳スル點アルヲ以テ試驗地ノ選擇ニ細心ノ注意ヲ致シ多クノ年月ヲ費スニアラサレハ此試驗ノ目的

ヲ達成スルコト困難ナルヲ認メタリ　本試驗ノ爲又4區ヲ設置シ5箇年中前半ノ2箇年ヲ1箇所ニ試驗シ後ノ3箇年ヲ他ノ1箇所ニ試驗シタレトモ其成績ハ明確ナル判斷ヲ下シ得サルモノアルハ前述ノ理由ニ因ルモノト云フヘシ

(四) 試驗設計

亞爾加里土壤ニ於ケル甘蔗栽培試驗設計ハ前3項ノ基本ニ於テ立案シタルモノニシテ試驗方法ノ細目ヲ知ルヘキ爲設計書ヲ次ニ掲クヘシ

一　目的

(一)亞爾加里土壤ニ於ケル甘蔗栽培上適當ナル肥料ノ種類ヲ知リ(二)蔗園ニ淺耘法ヲ施シテ亞爾加里鹽類ノ表面集積ヲ防キ以テ其生育ニ對スル被害ヲ減スルト共ニ甘蔗ノ品質ニ及ホス影響ヲ究メ　(三)土壤中ノ亞爾加里鹽類ヲ排除シテ甘蔗ノ生育竝ニ品質ニ及ホス效果ヲ試驗セントス

二　試驗地

臺南州新營郡鹽水街字舊營（當時嘉義廳鹽水港堡舊營庄）

三　試驗方法

(イ) 試驗區

1　無肥料區
2　綠肥單用區
3　硫酸安母尼亞及骨粉區
4　硫酸安母尼亞及過燐酸石灰區
5　智利硝石及骨粉區
6　大豆粕單用區
7　大豆粕及達盆燐肥區
8　大豆粕及骨粉區
9　大豆粕及過燐酸石灰區
10　大豆粕骨粉及硫酸加里區

11　大豆粕過燐酸石灰及硫酸加里區

12　大豆粕硫酸安母尼亞過燐酸石灰及硫酸加里區

以上ハ肥料ノ種類試驗ヲ行ヒ同時ニ主要成分ノ生成狀態ヲ究ムルモノトス

13　無肥料淺耘區

14　大豆粕及骨粉施用淺耘區

15　大豆粕及過燐酸石灰施用淺耘區

16　大豆粕骨粉及硫酸加里施用淺耘區

以上ハ地水ノ蒸發ヲ減シ亞爾加里鹽類ノ地表ニ集積スルヲ防キ甘蔗ノ生育竝ニ品質ニ及ホス影響ヲ知ルヘキモノトス

17　排水施行無肥料區

18　排水施行大豆粕及骨粉區

19　排水施行大豆粕及過燐酸石灰區

20　排水施行大豆粕骨粉及硫酸加里區

以上ハ亞爾加里土壤ノ排水試驗ヲ行ヒ甘蔗栽培上效果ヲ見ントス

各區30坪2區1組トシテ平均ヲ求ム

但大豆粕骨粉及硫酸加里區(10.16.20)ハ3區1組トナス各隣接區ノ間ニハ幅3尺以上ヲ隔テ試驗地ト他ノ圃場ト接スル所ニハ除外區ヲ設クルモノトス

(ロ) 試驗地土壤ノ豫措及整地

試驗地ハ豫メ亞爾加里鹽類分布ノ略均一ナル所ヲ選ヒ成ルヘク精細ニ亙リ（各區ニ付1箇所位）亞爾加里鹽類ノ分布ヲ調査シ1米及2米ノ深サニ於ケル亞爾加里鹽類含有量ヲ測定スヘシ　殊ニ排水施行ノ區域ニ於テハ必ラス各區別ニ精密ニ量ルコトヲ要ス　耕起ノ深サハ從來行ハレタル方法ニヨリ本島犁ヲ以テ4寸内外ヲ標準トス

耕起ノ後刈耙ヲ用ヒ土塊ヲ細碎シテ平坦ニス　畦ハ東西ノ方向ニ設クヘシ

(ハ) 試驗作物

甘蔗「ローズバムブー」種ニシテ種苗ハ1本取3節ノ優良ナルモノヲ選フヘシ

(ニ) 植　付

蔗苗ハ昇汞水(水1斗ニ付昇汞水9匁6分ノ割)消毒法ヲ施行スヘシ

蔗苗ノ植付ハ1甲 20,000 本ノ割合ヲ以テ斜植トナスモノトス　但初メ1甲當 22,000 本位ノ割合ヲ以テ植エ發芽後 20,000 本ノ割ニ間引キ株數ヲ一齊ナラシムルヲ可トス

(ホ) 施肥法

肥料ハ各種ノモノニ付反當窒素3貫匁燐酸3貫匁加里1貫匁(亞爾加里土壤ナルカ故ニ加里ヲ少ク見積レリ)ノ割合ニテ施用ス　但例ヘハ大豆粕單用ノ場合ハ反當窒素ノ3貫匁ニ達スル量ヲ用ヒ又大豆粕及過燐酸石灰區ノ場合ハ右ノ大豆粕中ノ燐酸量ヲ計算シ其不足ヲ過燐酸石灰中ノ燐酸(全燐酸)ヲ以テ補フモノトス　而シテ大豆粕中ノ加里量ハ敢テ計算セサルモノトス

大豆粕、綠肥、遠益燐肥、骨粉及硫酸加里ハ凡テ基肥トナシ過燐酸石灰ハ一半ヲ基肥トナシ他ノ一半ヲ發芽後1箇月ニ追肥トシテ投施スルモノトス　又硫酸安母尼亞及智利硝石ハ之ヲ三分シ其都度水ニ溶解シテ發芽後1箇月ニ追肥トシテ分施スルモノトス

(ヘ) 排水法

排水溝ハ排水試驗區(17, 18, 19, 20)ノ周圍(一方ハ自然排水溝ニ接スル所ヲ可トス)ニ上幅4尺底幅2尺5寸深サ3尺5寸ニ溝ヲ鑿チ中央ニ同樣ノ一條ヲ設クヘシ　右排水溝ノ一端ヲ自然排水溝ニ連絡セシム

(ト) 管　理

監視員ハ毎日試驗地ヲ巡視スヘシ　發芽ノ狀態ヲ檢シ發芽揃ノ際蔗苗ノ發芽數及不發芽數ヲ調査シ各區ノ株數ヲ齊一ニスヘシ　中耕及除草ハ植付後時宜ニヨリ數回施行ス但淺耘區ハ植付後毎月1回「レーキ」又ハ鍬ヲ以テ表土ヲ膨軟ニシ又別ニ降雨ノ後直ニ之ヲ行フヘシ

生育調査ハ草丈(莖丈莖圍)分蘖數ニ就キ全生育期間ヲ通シテ3回(七月

十一日及收穫當時）施行ス　尙生育調査ハ各畦ノ標準トナルヘキ株ヲ定メ毎ニ之ニツキ調査スルモノトス

枯葉ノ剝取ハ2回（十一月及二月）行フ　而シテ剝葉シタルモノハ各區別ニ其重量ヲ秤リ置クヘシ　但大豆粕骨粉及硫酸加里區ノ中1區ハ剝葉ヲ行ハス　落葉ハ其莖ニ結ヒ置クヘシ

病蟲害ノ發生シタルトキハ被害莖數及其程度ヲ調査シ相當處置ヲ取ルヘシ　試驗地日誌ヲ備ヘ作業及發生シタル事件ハ細大之ニ記入シ置クヘシ

(チ)　收　穫

各區別ニ收穫シテ蔗莖（苗トスヘキ部分ヲ含ム）ノ重量及稍頭部（不完全莖ヲモ含ム）ノ重量ヲ秤リ置クヘシ　次ニ蔗莖ハ同一試驗區2區混合シタル1組ヨリ分析用ニ充ツル爲10株ニ對スル莖數ヲ新化糖業科（當時大日本製糖業試驗場）ニ送致シ水分、灰分、纖維、蔗糖、轉化糖、可製糖率ノ檢定ヲ行フモノトス　但大豆粕骨粉及硫酸加里區(10, 16, 20)ハ其3區ノ内1區ニ於テ甘蔗ノ生育期間中要素ノ吸收及糖類ノ生成狀態ヲ檢スル爲發芽後5箇月目（大抵八月）ヨリ每月1回（五日）10株ニ對スル甘蔗（此區ハ初ヨリ剝葉セス又送附ノ時ハ莖葉全部ヲ含ムヘシ）ヲ新化糖業科ニ送付シ窒素、燐酸、加里、水分、灰分、纖維、蔗糖、轉化糖及可製糖率ノ檢定ヲ行フモノトス　甘蔗收穫後各區ノ土壤中ニ於ケル鹽類ノ量ヲ檢定スルコト整地前ト同シ

(ハ)　報　告

次ノ事項ハ之ヲ當該官衙長宛報告スヘシ

1　生育調査成績（每回）

2　收穫成績及耕種狀況

3　病害蟲發生其他臨機必要ト認メタル事項

五　耕種摘要

前述ノ如ク亞爾加里土壤ニ於ケル栽培試驗ハ鹽類ノ含有狀態カ至テ不均等ニシテ嘗ニ位置ヲ異ニスルニ從テ差違アルノミナラス時刻、

季節氣象狀態ニヨリ毎ニ變化ヲ來シ試驗作物ノ管理上至大ノ不便ヲ感スルナリ　故ニ本試驗ノ如キモ大約3作ノ結果ヲ綜合スレハ成績ノ如何ヲ判斷シ得ル筈ナレトモ風害又ハ病蟲害等ノ外試驗地土性ノ妥當ヲ缺ケル事實ニ鑒ミ5箇年ニ亙ル結果ニヨリ判斷ノ正鵠ヲ期セントスルモノナリ

次ニ試驗作物ニ對スル各年ノ耕種概要ヲ摘記スヘシ

(一)　整地及試驗區設置

試驗地ノ一般的性狀ハ前ニ述ヘタルカ如シ　而シテ試驗施行ノ初年卽チ大正五—六年期ハ一月下旬土地ノ選定ヲ了シ同時ニ畦畔ヲ除キ設計ニ從テ試驗區ノ設定ヲ行ヒ排水溝ヲモ掘鑿シテ第一回鋤起ヲナシ次テ三月一日前回ニ准シテ第二回鋤起整地ヲ行フ　排水試驗區ハ全地區ノ中亞爾加里鹽類ノ集積最モ甚シキ亞爾加里斑ヲ充テタリ蓋シ排水ノ效果遂次顯著ナルヘキヲ以テナリ

第二年卽チ大正六—七年期ニ在リテハ排水試驗區ヲ前年ノ儘トシ其他ヲ東側隣接畑地ニ定メ一月中旬前作物ノ存在スルモノハ之ヲ拔取リ一部分ニハ既ニ綠肥トシテ豌豆ヲ鋤キ込ミタルモノアルヲ以テ再ヒ耕起シテ手把ヲ用ヒ丁寧ニ掻キ集メ悉ク之ヲ取リ除キテ成ルヘク肥瘠均等ナランコトヲ期シタリ又土地乾燥ニ失スル虞アリタルヲ以テ土塊ヲ細碎シテ地水ノ蒸發ヲ防キ濕分保持ニ力メタリ　斯クテ二月十六日植付ニ先チ第二回鋤起整地ヲ行ヒ同時ニ區劃設定ヲ遂ク

第三年卽チ大正七—八年期ハ試驗地區ヲ悉ク變更シテ西方約400米ノ所ニ移シ三月六日畦畔ノ取毀チ地上物ノ拔取リ又ハ已ニ鋤キ込ミタル稿稈綠肥等ヲ掘リ起シテ掻棄テ鋤起整地ヲ爲シタリ　而シテ試驗區ノ設定ハ第一回整地後直チニ實施シ排水試驗區ノ溝渠掘鑿ヲモ了セリ　排水試驗區ノ位置ヲ亞爾加里斑ニ採リタルコト前ニ同シ

第四年卽チ大正八—九年期ハ前3作ノ試驗成績ニ照シ確實ヲ期シ難キモノアリシヲ以テ更ニ試驗ヲ繼續スルコトニ決シ試驗區全部ヲ前年ノ儘襲用シテ甘蔗ノ新植ヲ行フコトトセリ　仍テ二月九日ヨリ

鋤起整地ニ著手シ同十五日植付ニ移レリ

第五年卽チ大正九—十年期ハ更ニ試驗ヲ累タル爲排水試驗區ヲ除キ他ノ試驗區ヲ新ニ隣接地ニ相シテ一月十日畦畔取毀チ地上物ノ整理ヲナスコト前例ノ如クシ第一囘鋤起整地ヲ行ヒタリ　排水試驗區ハ甘蔗作ニ於テ3作ヲ重ヌレトモ排水ノ效果ハ年ヲ逐ウテ良好ナルヘキヲ以テ舊位置ニ在リテ甘蔗ヲ新植スルコトトシ同時ニ其第一囘鋤起整地ヲナシタリ　斯クテ第二囘整地ハ二月一日ヨリ第三囘整地ハ二月二十四日ヨリ繰返ヘシ終テ試驗區ノ區劃割排水溝ノ浚渫等ヲ實施セリ

以上ノ如ク5箇年ニ亙ル試驗區ノ中排水試驗區ハ第三年ニ於テ一囘移轉變更シタル外同一地區ヲ2年若クハ3年襲用シ以テ排水ノ效果ヲ究メントセリ　肥料種類試驗區及淺耘試驗區ハ第四年目ニ重用シタル外每年變更シ甘蔗連作ニヨル障礙ヲ除キ試驗ノ目的ヲ達成スルニ力メタリ　二者何レノ場合モ試驗地區ノ措措ニ遺憾ナキ能ハサレトモ實施上最善ノ途ヲ取リタルモノニシテ試驗囘數ヲ重ネテ以テ正鵠ヲ得ント欲シタリ

鋤起整地ノ時期ハ年ニヨリ必スシモ同一ナラス一月中旬ヨリ三月上旬ニ及ヘリ　然レトモ試驗甘蔗ノ品種ハ「ローズバムブー」種ナルヲ以テ試驗遂行上支障ナキモノト認メタリ

試驗區ノ位置及其配置ハ區劃圖一及二ニ就テ見ルヘシ

(二)　蔗苗及其植付

試驗ニ供シタル甘蔗ノ品種ハ每年「ローズバムブー」種ニシテ或ハ鹽水港製糖拓殖株式會社ヨリ讓渡ヲ受ケ或ハ前年度ノ試驗區ヨリ採苗シタル3—5節ノ優良苗ヲ用ヒタリ　植付ニ先チ1—3晝夜浸水ヲナシ引揚ケ水切ヲ行ヒ試驗地ニ運搬シテ一旦輕ク覆土シ萠芽ヲ促シ規定ノ如ク昇汞水ヲ以テ消毒ヲナシタリ　蔗苗ノ節數ハ年ニヨリ概ネ一定セリ

每年ノ植付時期植付本數植付ノ深サ等ヲ一括シテ次表ニ收ム

第八表　每年蔗苗植付時期植付本數等

年次	植付時期	30坪宛植付本數	植付法	植溝深(寸)	備考
第一年	三月十一日	216	斜植	4	
第二年	二月十六日	216	斜植	5	土地甚タ乾燥セル爲苗ハ普通長取トナシ稍深植トセリ
第三年	三月十六日	216	斜植	5	土地乾燥ノ爲成ルヘク深植トセリ
第四年	二月十五日	216	斜植	5	土地乾燥ノ爲成ルヘク深植トス
第五年	三月七日	216 (258)	斜植	5	三月三日稍多量ニ降雨アリ爲ニ植付上有利ナリキ排水試驗區ノ植付本數ハ缺損ヲ慮リ特ニ258本トス

(三) 施肥

各試驗區ニ對スル施肥ノ種類要素量及施肥期ハ設計書ニ基キテ實施シ只年ニヨリ植付竝ニ發芽ノ早晚ニ從ヒ施肥期ニ多少ノ相異ヲ來シタリ　綠肥ハ第二年及第四年ノ豌豆ヲ除キ每年甘蔗ノ梢頭部ヲ用ヒ其含窒素量ヨリ計算シテ所要量ヲ基肥トナシタリ　追肥トナスヘキモノハ規定ノ如ク1—3回ニ分施セリ　追肥ノ方法ハ每回甘蔗ノ片側若クハ兩側ニ根ヲ損セサル程度ニ鍬入ヲナシ土塊ヲ粉碎シテ淺溝ヲ作リ之ニ投施シテ薄ク覆土セリ次ニ各年ノ施肥期ヲ表示スヘシ

第九表　每年施肥期一覽

年次	基肥	第一回追肥	第二回追肥	第三回追肥	備考
第一年	三月八、九日	五月二十五日	六月二十三日	七月二十八日	
第二年	二月十五日	五月二十二、三日	六月十五日	八月七日	綠肥ハ豌豆
第三年	二月十五日	五月六日	六月十四日	七月九日	
第四年	二月十四日	四月二十三日	五月三十日	七月十一日	綠肥ハ豌豆
第五年	三月六日	五月十三日	六月二十三日	七月十四日	此年過燐酸肥ヲ得ルコト能ハサリシヲ以テ佛領東京產燐鑛ヲ用ヒタリ

施肥區ノ過半ハ基肥ノミトシ第二回及第三回追肥トシテ施用スルモノハ硫酸安母尼亞及智利硝石ノ2種ニシテ是等ヲ含マサル試驗區ハ遲クモ五月下旬ニハ止肥ヲ終リタリ

(四) 管理一班

甘蔗ノ植付後收穫ニ至ルマテ全區ニ亙リ芽掘、發芽調查、株揃、補植、中耕、培土、除草、病蟲害ノ驅除等ハ適當ニ之ヲ施行シ又生育調查及剝葉ヲ

行ヒタリ　而シテ特ニ淺耘試驗區ニ對シテハ時々淺耘作業ヲナシ排水試驗區ニ於テ自然排水容易ナラサル場合ハ龍骨車ヲ用ヒ人工排水ヲ實施シタリ　次ニ管理作業ノ一班ヲ表示スヘシ

第一〇表　毎年管理作業一班

年次	發芽摘主 要時期	株摘數	中耕除 草回數	生育調査時期	割葉時期	淺耘區 淺耘回 數	其他摘要
第一年	四月下旬 五月上旬	193	5	七月十四日 十一月十七日— 二十二日 二月一日—四日	十一月十四、五 日 二月二十六、七 日	23	乾燥甚シク株摘爲ニ遅レ五月 二十二日ニ行フ發芽摘時日ノ 早晩ニ二十八日ノ較差アルハ 整地前土壤管理法ヲ異ニシタ ルニ因ルモノナルヘシ淺耘區 ノ生育比較的不良ナリ八月七 日ヨリ豪雨ノ爲龍骨車ヲ用ヒ テ排水ス
第二年	四月上旬	194	5	八月六、七、八日 十一月二十九日 一十二月二日 二月二日—五日	十一月二十八日 一月二十四日	31	初メ乾燥甚シキ爲一般ニ生育 不良ニシテ排水區ハ株數 161 株トス
第三年	四月下旬	199	5	八月三日 十二月一、二日 二月六、七日	十二月一日 二月六日	20	發芽狀態ハ時期及割合共ニ比 較的良好ナリ
第四年	二月下旬	190	8	七月二十一、二、 三日暴風被害ノ 爲爾後調査中止	九月十三、四日 十二月二十四日	20	土地乾燥ニ失シ發芽不良ナリ 株數ハ一旦 190 トナシタレト モ枯損多ク次テ 165 ニ減シ尚 更ニ減シタルモノアリ八月二 十四日暴風雨甚シク蔗莖折損 被害平均 20.8% ニ及フ
第五年	四月 上中旬	180	5	七月三十日 十一月二十九、 三十日 一月十五、六日	九月二十、二十 一日 一月十五日	17	排水區ハ株數 180 ニ滿タサル モノアリ七月二十四日及九月 三日ニ暴風雨アリタレトモ共 被害平均 1.9% ナリ

一般ニ耕地ノ鋤起整地前土壤ノ管理宜ヲ得ハ地水ノ保持豐カナレハ二,三月ノ交乾燥期ニアリテモ蔗苗ノ發芽佳良ナリ　然ルニ緊壓シテ土層ノ乾燥甚シキ地區ハ著シク發芽狀態ヲ不良ナラシム　綠肥鋤込區ノ發芽狀態ハ常ニ良好ナリ蓋シ綠肥中ノ水分カ有效ナル結果ヲ致スモノト認メラル

5箇年間中第三年卽チ大正七—八年期ハ氣象狀態最モ順適ニシテ試驗甘蔗ノ發育狀態モ良好ナルヲ認ム　第一年卽チ大正五—六年期モ植付當時ノ乾燥ト八月ノ豪雨ニ際シテ浸水セシ外可良ナル生育ヲ遂ケタルモノト云フヘク只淺耘區ノ土性著シク重粘ニ失シタル爲較々所期ノ成績ヲ擧ケ難キ憾アリタリ

第四年目中大正八年八月二十四日ヨリ發生襲來セシ暴風雨ハ翌日

ニ及ヒ甚シキ被害ヲ致シ甘蔗ノ折損倒伏削裂ニ加フルニ浸水ノ害ヲ以テシ且風力ニヨリ剝離飛散シタル葉片ハ集拾スレトモ其何レノ區ニ屬スルヤ知ルヘカラス各區ノ折損本數最少32本ヨリ最多142本ニ及ヒ折損本數割合20.8%ニ上レル狀態ニシテ終ニ恢復ノ見込ナク試驗ノ成績ヲ擧クルコト難キモノト認メタリ　仍テ本年度ハ過去3箇年ノ試驗成績ヲ一層確實ニセント欲シタルモノナレトモ此避ケ難キ天災ノ爲目的ニ添フコト能ハサル結果ニ陷リタルヲ以テ累ネテ次年度ヲ期シ本年度ノ試驗經過ハ單ニ成績判斷ノ參考ニ資スルニ止メ之ヲ捨ツルコトトセリ

(五) 生育調査

生育調査ハ試驗ノ過程トシテ結果ノ參照判斷ニ必要ナルハ勿論ナリ　然レトモ毎年3回宛各部分ノ調査成績ヲ玆ニ表示スルハ寧ロ煩累ナルヲ以テ別ニ卷末ニ揭クヘシ

六　收穫成績

甘蔗ノ收穫ハ其成熟シタル時ニ行フヲ以テ年々氣象狀態ニ從ヒ其時期ニ多少ノ異同アルハ免カレサル所ナリ　乃チ毎年ノ收穫時日ヲ列記スレハ次ノ如シ

第一年　大正六年二月五、六日
第二年　大正七年二月六日
第三年　大正八年二月八日
第四年　大正八年十二月二十五、六日（本年度ハ成績不良ナルヽ次年度植付ノ關係上例年ヨリ繰リ上ケタレトモ甘蔗ハ已ニ熟期ニ達セリ）
第五年　大正十年一月十六、七日

試驗甘蔗ハ各區ノ收穫秤量ヲ行ヒタル後直ニ生產物ノ化學的成分ヲ檢定スル爲各區10株ニ該當スル重サノ蔗莖ヲ新化糖業科ニ送致シ分析試驗ニ附セリ

(一) 肥料種類試驗區收穫成績

先ツ肥料種類試驗區各年ノ蔗莖、梢頭部、枯葉ノ收穫成績ヲ次ニ表示スヘシ　但各年2區1組ヲ平均セル30坪宛重量（斤）ヲ示スモノナリ

第一一表　肥料種類試驗區收穫成績

試驗區		蔗莖（30坪當、斤）						蔗莖指數						梢頭部（30坪當、斤）						枯葉（30坪當、斤）						收穫總量（30坪當、斤）					
番號	肥料種類	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	平均	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	平均	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	平均	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	平均	第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	平均
1	無肥料	847	412	466	165	244	575	100	100	100	100	100	100	103	84	90	59	118	92	173	96	132	79	78	134	1,123	592	688	303	440	801
2	綠肥單用	969	669	576	253	277	738	114	162	124	153	114	128	110	215	109	54	111	145	192	131	136	110	80	153	1,271	1,015	821	417	466	1,036
3	硫酸安母尼亞及骨粉	905	509	599	170	304	671	107	124	129	103	125	117	109	95	113	32	111	106	171	118	148	84	77	146	1,185	722	860	286	492	922
4	硫酸安母尼亞及過燐酸石灰	983	574	703	294	384	753	116	139	151	178	157	131	139	100	124	46	101	121	168	125	161	100	37	151	1,290	799	988	439	582	1,026
5	智利硝石及骨粉	949	497	427	79	298	624	112	121	92	48	122	109	131	95	93	15	102	106	169	118	113	67	88	133	1,249	710	633	161	488	864
6	大豆粕單用	1,083	539	561	237	347	728	128	131	120	144	130	127	137	96	112	43	130	115	174	142	140	101	97	152	1,394	777	813	380	573	995
7	大豆粕及達爾燐肥	1,139	665	659	274	238	821	134	161	141	166	98	143	135	104	136	41	115	125	169	134	156	110	87	153	1,443	903	951	424	441	1,099
8	大豆粕及骨粉	1,051	556	653	262	182	753	124	135	140	159	75	131	144	92	122	42	100	119	163	130	147	99	79	147	1,358	779	922	403	360	1,020
9	大豆粕及過燐酸石灰	1,108	601	681	341	223	797	131	146	146	207	91	139	153	105	119	53	88	126	184	142	149	129	81	158	1,445	848	949	612	391	1,081
10	大豆粕、骨粉及硫酸加里	1,033	581	795	305	172	803	122	141	171	185	70	140	147	101	130	59	83	126	184	128	166	111	60	159	1,364	810	1,091	470	315	1,088
11	大豆粕、過燐酸石灰及硫酸加里	1,078	604	862	387	166	848	127	147	185	235	68	147	163	112	148	66	85	141	165	135	176	122	62	159	1,406	851	1,186	575	313	1,148
12	大豆粕、硫酸安母尼亞及硫酸加里	1,044	608	940	377	209	852	123	148	202	228	86	148	175	103	145	62	85	141	163	133	181	129	57	159	1,382	844	1,266	567	351	1,152

備考　5箇年間ニ亘ル成績ノ中第四年ハ暴風雨被害ノ爲除外スルコトセリ　平均數ハ他ノ4箇年ニ就キ求ムル筈ナレドモ第五年中試驗區7—12ニ於ケルモノハ正鵠ヲ期シ難キモノアルヲ以テ是等モ除外スルトキハ從テ他ノ試驗區ノ平均價ニ平衡ヲ失スルニ至ル仍テ第五年ハ悉ク平均ニ與カラサルコトトシ其年ノミニ就キ優劣ヲ判斷スルヲ適當トス除外セラレタル第四年ノ成績モ參考ニ資スルニ足ルヘキモノナリ

亞爾加里土壤ニ於ケル甘蔗栽培上肥料ノ種類ニ關シテハ實際購入シ易クシテ主トシテ施用スヘキモノヲ選ヒ組合セタルモノナレトモ同時ニ將來ヲ慮リ現時使用セサルモノヲモ加ヘタリ例ヘハ智利硝石ノ如キヲ然リトス　反之遠從燐肥ノ如キハ已ニ試驗繼續中ニ自ラ肥料經濟ノ圈外ニ驅逐セラレントスル象徵ヲ見出シタル程ナレトモ其他ノ種類ハ需給ノ關係ニ於テ永ク樞要ナル部分ヲ占ムヘキモノナリトス

翻テ累年ノ試驗成績ヲ觀察スルニ先ツ施肥ノ緊要ナルハ言ヲ俟タサル所ニシテ本試驗地ノ如キ亞爾加里土壤ニ在リテ未タ亞爾加里ノ排除ヲ行ハサルモ適當ナル施肥ニヨリ大約50%ノ增收ヲ擧クルコトヲ得ヘシ　肥料要素ハ窒素、燐酸及加里ノ三者共供給スルヲ要シ就中窒素ヲ第一トシ燐酸ヲ第二トシ加里ハ第三ニ位スルヲ認ム　是レ土性調査ノ結果ニ因ルモ等シク證スル所ナリ（臺灣總督府農事試驗場特別報告第十四號參照）

窒素質肥料ハ其種類ノ異ナルニ從テ肥效ニ差アリ就中智利硝石ノ毎ニ劣ルハ注目スヘキコトナリ　卽チ智利硝石ニ就テハ特ニ流失ヲ虞レ3回ニ分施シタレトモ然モ著效ヲ顯ハサルハ土中ニ「アニオン」卽チ背遂ヲ遺シ左ナキタニ之ヲ增加スルモ一因タラスンハアラサレトモ畢竟硝酸カ流失滲透其他ノ原因ニヨリテ充分肥效ヲ呈スルニ至ラサルモノト云ハサルヘカラス　次ニ硫酸安母尼亞ト大豆粕トヲ比較スルニ概シテ後者ニ勝レルモノアルヲ見ル　蓋シ大豆粕ハ土壤中種々ノ鹽類ノ存在ト同時ニ微生物ノ繁殖ニヨリ分解ヲ促進セラレ遺ス所小ナレトモ硫酸安母尼亞ハ要素利用ノ後土中ニ硫酸ヲ集積スルハ逸スヘカラサル事由ナラン鹽水街ニ於ケル甘蔗地方肥料試驗モ亦大豆粕ノ優レル結果ヲ示セリ（中央研究所農業部報告第十三號參照）　大豆粕單用及綠肥單用ノ場合ハ共ニ約30%ノ增收ヲ告ク殊ニ綠肥施用ニヨリ發芽ヲ善クスル事實ハ生育調査ニヨリテ知ルコトヲ得　其窒素ノ肥效モ亦沒却スヘカラス只基肥トスルノミナルヲ以テ生長央ハニシテ肥切レノ現象ヲ呈シ葉面黃色ヲ帶フニ至ルハ必ス追肥ヲ俟ツモノタルヲ察スヘシ　綠肥施用ニヨリ發芽步合ノ良好ナル所以ハ綠肥中ノ水分

カ土中ニ在リテ游離シ乾燥期ニ際シ蔗苗ノ發芽力ヲ助クルニ因ル而シテ枯葉生產量ノ多キモ初發芽ノ可良ナルニ拘ラス後肥切レトナルニ因ルモノト云フヘシ　又大豆粕ヲ用フルトキモ之ヲ基肥ノミトセハ中途肥切レトナリ其程度ハ綠肥施用ノ時ノ如ク著シカラサレトモ追肥ヲ要スルハ明カナリトス

燐酸質肥料ニ就テハ過燐肥カ先ツ最モ良好ナル成績ヲ示セリ該肥料ハ今ヤ臺灣ノ市場ニ於テ得ルコト困難トナリ市價竝ニ實施上不利ナレトモ肥效ノ著シキモノアルハ記セサルヘカラス　想フニ亞爾加里鹽類ニ對スル鹽基性石灰鹽ノ顯著ナル作用ヲ營ムモノアルヘシ次ニ過燐酸石灰ト骨粉トヲ比較スルニ前者ノ常ニ卓越セルハ明カナル事實ニシテ肥料經濟ノ現狀ニ鑑ミ喜フヘキ現象ナリ　甘蔗地方肥料試驗ノ結果ニ徵スレハ鹽水街ニ於ケル過燐酸石灰ノ燐酸吸收率23%ニ對シ骨粉ノ夫ハ17%ナリトス

加里質肥料トシテ硫酸加里ヲ施用シタル結果モ亦此缺クヘカラサルヲ知ル　凡ソ亞爾加里土壤ニ水稻ヲ栽培スル場合ハ往々加里質肥料ヲ缺如スルモ常態生育ヲ遂ケ之ヲ施サルモノト異ナラサルコトアレトモ甘蔗ハ加里ノ吸收量頗ル多ク又假令加里ノ缺乏ハ多少曹達ニヨリテ生理的代用ヲ認メラルルト雖モ斯カル土壤ニ蔗作ヲ行フ場合ハ加里質肥料ノ供給ハ肝要ナリトス

斯ノ如ク亞爾加里土壤ノ甘蔗肥料トシテ供試肥料中大豆粕、硫酸安母尼亞、過燐酸石灰、骨粉、硫酸加里、綠肥等ハ賞用スヘク智利硝石ハ施用上多大ノ警戒ヲ要スルヲ知ルナリ　尙厩肥、堆肥、諸粕類、重過燐酸石灰及灰類等未タ試驗ヲ經サルモノニ就テハ別ニ選擇ヲ要スルコト言ヲ俟タサルナリ

肥料要素ノ施用量ニ關シテハ遽ニ適量ヲ決定スヘキニアラス　土地ノ改良、耕種法ノ集約、作物ノ品種等ニ隨テ遞次增加シテ多收ヲ擧クルコトヲ得ヘク最多生產量ニ對スル肥料ノ用量ハ本試驗ノ基準ヨリ頗ル增大スヘキモノト察セラル　只夫レ獨リ肥料ノ多施ハ生產ヲ增ス所以ニ非ス　土壤竝ニ作物ノ管理宜ヲ得サレハ徒爾ニ終ルヘキヲ

覺ラサルヘカラス

次ニ本肥料種類試驗ノ蔗莖ニ就キ糖類其他有機成分ヲ檢スルニ各年次ノ成績ヲ得タリ

第一二表　肥料種類試驗區蔗莖成分

第一年

試驗區		蔗莖收穫指數	搾汁中（%）					蔗莖中（%）						成熟係數
番號	肥料種類		ブリックス	蔗糖	純率	可製糖率	轉化糖	纖維	糖分	轉化糖	水分	灰分	可製糖率	
1	無肥料	100	21.37	20.07	93.79	19.54	0.212	15.20	17.02	0.120	71.53	0.115	15.09	141.8
2	綠肥單用	114	20.67	19.33	93.38	18.78	0.843	12.59	16.90	0.737	72.87	0.081	14.95	22.9
3	硫酸安母尼亞及骨粉	107	21.07	19.82	93.93	19.31	0.241	15.66	16.72	0.203	71.58	0.090	14.83	82.3
4	硫酸安母亞及過燐酸石灰	116	20.67	19.46	94.01	18.96	0.414	13.57	16.82	0.358	71.80	0.091	14.93	47.0
5	智利硝石及骨粉	112	20.77	19.72	94.81	19.29	0.294	13.21	17.12	0.255	71.97	0.083	15.25	67.1
6	大豆粕單用	128	20.37	18.96	92.94	18.38	0.221	12.43	16.60	0.194	72.73	0.098	14.65	85.5
7	大豆粕及遠益燐肥	134	20.77	19.74	94.90	19.32	0.168	13.19	17.14	0.146	71.18	0.127	15.28	117.4
8	大豆粕及骨粉	124	20.77	19.21	92.36	18.57	0.324	13.37	16.64	0.281	70.32	0.109	14.65	59.2
9	大豆粕及過燐酸石灰	131	20.37	18.43	90.34	17.75	0.635	13.14	16.01	0.552	72.17	0.117	13.94	29.0
10	大豆粕骨粉及硫酸加里	122	20.87	19.56	93.58	19.02	0.236	15.44	16.54	0.200	70.50	0.103	14.65	82.7
11	大豆粕、過燐酸石灰及硫酸加里	127	21.17	19.77	93.25	19.20	0.301	12.79	17.24	0.263	71.99	0.093	15.25	65.5
12	大豆粕、硫酸安母尼亞及硫酸加里	123	20.17	18.47	91.44	17.78	0.385	12.89	16.09	0.335	71.92	0.122	14.09	48.0

第二年

試驗區		蔗莖收穫指數	搾汁中（%）					蔗莖中（%）						成熟係數
番號	肥料種類		ブリックス	蔗糖	純率	可製糖率	轉化糖	纖維	糖分	轉化糖	水分	灰分	可製糖率	
1	無肥料	100	18.70	17.01	90.96	16.33	0.163	12.94	14.81	0.142	71.32	0.655	12.95	104.2
2	綠肥單用	162	19.70	17.74	90.05	16.96	0.391	12.17	15.58	0.343	72.61	0.666	13.55	45.4
3	硫酸安母尼亞及骨粉	124	20.20	18.13	89.75	17.30	0.540	12.08	15.95	0.475	72.65	0.541	13.85	33.6
4	硫酸安母亞及過燐酸石灰	139	19.40	17.58	90.62	16.85	0.425	11.23	15.61	0.377	74.15	0.576	13.62	41.4
5	智利硝石及骨粉	121	20.20	18.61	92.13	17.97	0.379	12.92	16.21	0.330	71.90	0.624	14.25	49.1
6	大豆粕單用	131	19.60	17.68	90.20	16.91	0.358	10.51	15.82	0.320	73.30	0.456	13.77	49.4
7	大豆粕及遠益燐肥	161	19.20	17.35	90.36	16.61	0.573	11.61	15.34	0.506	72.89	0.614	13.37	30.3
8	大豆粕及骨粉	135	19.80	18.13	91.57	17.46	0.306	12.00	15.95	0.269	73.62	0.612	13.99	59.2
9	大豆粕及過燐酸石灰	146	18.90	17.12	86.03	16.01	0.250	12.57	14.97	0.219	73.36	0.591	12.72	68.4
10	大豆粕骨粉及硫酸加里	141	19.20	16.71	87.03	15.71	0.662	12.74	14.58	0.578	72.06	0.608	12.46	25.2
11	大豆粕、過燐酸石灰及硫酸加里	147	19.50	17.47	89.59	16.66	0.284	12.33	15.32	0.249	73.25	0.727	13.29	61.5
12	大豆粕、硫酸安母尼亞及硫酸加里	148	18.90	16.96	85.23	15.78	0.401	11.93	14.94	0.353	73.73	0.740	12.63	42.3

卽チ收穫蔗莖ノ化學的成分ヲ見ルニ肥料ノ有無又ハ其種類ノ如何ニ因リテ敢テ相違ヲ來サス寧ロ却テ各區ヲ通シテ年ニヨリ異ナルコトアルヲ認ムルナリ　例ヘハ第一年ニ於テハ蔗莖ノ水分及灰分少ク糖類ノ稍多クシテ可製糖率ノ高キ傾向ヲ示セトモ第二年ハ水分稍多ク灰分ハ殊ニ著シク高キヲ見ルヘク又糖類竝ニ可製糖率ハ少シク低キ傾向ヲ呈セリ

想フニ肥料ノ有無若クハ其種類ニ從テ蔗莖ノ品質ニ影響アルヘキハ察スルニ難カラサレトモ本試驗ニ於ケルカ如ク獨リ肥料ノ種類ヲ異ニスルノミナラス施肥ノ方法毎年ノ氣象ノ不同亞爾加里鹽類ノ種類ト其等ノ移動狀態或ハ土壤ノ氣水ヲ包含スル有樣等ニ從テ甘蔗ハ年々一定事情ノ下ニ生育スルモノト認ムヘカラス　故ニ是等ノ諸因相重複作用シテ終ニ一定ノ結果ヲ齎スコト能ハサルモノナルヘシ

卽チ夫等ノ諸因ハ互ニ相關聯シテ働キ或ハ頡頏作用トナリ或ハ促進作用ヲ營ミ種々ナル結果ヲ生スルヲ以テ終ニ肥料ノ種類ニ伴フ甘蔗成分上ノ一定現象ヲ示ササルニ至ルモノナルヘシ

赭土ノ如キ植物ノ要素ニ乏シキ土壤ニ在リテハ過剩ノ可溶性亞爾加里鹽類ニ富ム本試驗地ノ如キ土壤ト異ナリ氣象的影響ニ因リ肥料成分ト種々ナル相關作用ヲ營ムコト比較的少キカ故ニ其有無ト種類トニ從テ大略毎年同一結果ヲ齎ラス傾向アルハ事實ナリ（糖業試驗場特別報告第六號參照）　又普通ノ蔗園土壤ニシテ卽チ多量ノ亞爾加里ヲ含マサル場合モ同樣ナルカ如シ　然ルニ亞爾加里土壤ニ於テハ可溶性鹽類ノ性質上氣溫、氣壓、濕度、雨水、地下水等ノ關係ニ基キ硫酸鹽鹽化物炭酸鹽等カ或ハ共同ニ或ハ單獨ニ作用シ植物ノ若小老熟ノ如何ニヨリ受クル所ノ影響モ著シク異ナルカ故ニ許多ノ原因ノ種々ナル相關作用ハ其齎ラス結果ニ自ラ不同ヲ來スハ推知スルニ難カラサルナリ　只夫等許多ノ諸因ノ中常ニ比較的優勢ナル作用ハ結果ニ於テ著シク顯ハルルハ當然ナリ　例ヘハ窒素ハ單用ヨリモ他ノ二要素ヲ添加スレハ最モ多量ノ蔗莖ヲ收穫スルカ如キハ土壤中是等ノ三要素ノ缺乏カ

何レモ土質瘠薄ノ主因タルヲ證スル所ナリ　反之優勢ナラサル作用ハ外圍ノ事情ノ變化スルニ從ヒ時ニ促進セラルルコトアルモ常ニ抑壓セラレ遂ニ結果ニ於テ明瞭トナラサルナリ

要之本試驗地ノ如キ亜爾加里土壌ニ於テハ肥料ノ種類ニヨリ蔗莖ノ有機成分ニ著シキ相違ヲ顯ハサス肥效ハ過剰ノ鹽類ノ排除セラレタル曉ニ於テ正當ニ發揮セラルヘキモノナリトス

(二) 淺耘試驗區收穫成績

淺耘試驗區ニ於ケル蔗莖、梢頭部、枯葉ノ收量ハ次表ニ示ス如シ

第一三表　甘蔗淺耘試驗區收穫成績

試驗區 番號	肥料種類	蔗莖(30坪當、斤) 第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	平均	蔗莖指數 第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	平均	梢頭部(30坪當、斤) 第一年	第二年	第三年
1	無肥料	847	412	466	165	244	574	100	100	100	100	100	100	103	84	90
8	大豆粕及骨粉	1,051	557	653	262	182	753	124	135	140	159	75	131	144	92	122
9	大豆粕及過燐酸石灰	1,108	601	681	341	223	797	131	146	146	207	91	139	153	105	119
10	大豆粕、骨粉及硫酸加里	1,033	581	795	305	172	803	122	141	171	185	70	140	147	101	130
13	無肥料	853	340	594	200	403	596	101	83	127	121	165	104	152	87	111
14	大豆粕及骨粉	930	769	840	433	465	846	110	187	180	262	191	147	189	155	151
15	大豆粕及過燐酸石灰	1,049	813	861	445	367	908	124	197	185	270	150	158	194	155	147
16	大豆粕、骨粉及硫酸加里	1,036	809	763	327	531	869	122	196	164	198	218	161	193	169	150

(下表ノ左ニ續ク)

(上表ノ右ヨリ續ク)

試驗區 番號	肥料種類	梢頭部(30坪當、斤) 第四年	第五年	平均	枯葉(30坪當、斤) 第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	平均	收穫總量(30坪當、斤) 第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	平均
1	無肥料	59	118	92	173	96	132	79	78	134	1,123	592	688	303	440	801
8	大豆粕及骨粉	42	100	119	163	130	147	99	79	147	1,358	779	922	403	360	1,020
9	大豆粕及過燐酸石灰	53	88	126	184	142	149	129	81	158	1,445	848	949	612	391	1,081
10	大豆粕、骨粉及硫酸加里	59	83	126	184	128	166	111	60	159	1,364	810	1,091	470	315	1,088
13	無肥料	64	103	117	137	84	148	82	127	123	1,142	511	854	325	633	836
14	大豆粕及骨粉	79	113	164	150	154	178	117	126	161	1,269	1,078	1,169	629	704	1,172
15	大豆粕及過燐酸石灰	82	83	165	151	172	161	131	115	161	1,394	1,140	1,169	657	565	1,234
16	大豆粕、骨粉及硫酸加里	67	123	171	171	171	159	115	127	167	1,400	1,149	1,072	508	781	1,207

備考　平均ハ第一年第二年第三年ノ3箇年ノ成績ニ因ル
1—10試驗區成績ハ第一一表ニ掲ケタルモノナレトモ比較ニ便ニスル爲再錄ス

淺耘試驗區成績ハ之ヲ夫々肥料種類試驗ノ同一組合ハセ區ト比較

對照シタレトモ兩試驗區ノ土性必スシモ同シカラス常ニ淺耘試驗區ハ鹽類ノ集積稍多キ區域ヲ充當セリ　故ニ淺耘區カ比較區ニ對シテ劣ル場合ナキニアラサレトモ然モ概ネ良好ナル成績ヲ示スヲ見ルヘシ　各年此區域ハ淺耘ノ操作ヲ行ハサルトキハ到底比較區ニ勝ルヘキニ非ス鹽類ノ表面集積ノ爲ニ假令甘蔗ノ枯死スルニ至ラサルモ必ス其障碍ヲ招クヘキ所ナリ　然ルニ却テ良好ナル成績ヲ收ムル所以ハ淺耘ノ效果ニ外ナラサルナリ　此場合淺耘ノ效果ハ因テ來ル所之ヲ二大別トナスコトヲ得　一ハ卽チ蒸發ノ防止ニ伴フ地水ノ保持ニシテ他ハ卽チ夫ニ伴フ鹽類ノ表面集積ヲ避クルコト是レナリ　降雨ノ時期ニ在リテハ土壤中ノ可溶性鹽類ハ甚シク稀釋セラレ重力水ニ溶解シテ地下ニ滲透スルカ故ニ鹽類ノ作物生育ニ及ホス影響ハ極メテ弱小トナレトモ乾燥ノ時期ニ於テハ土壤毛管現象著シク發達シテ地水ノ蒸發ヲ促カシ同時ニ鹽類ノ表面集積ヲ來スコト巳ニ普ク知ル所ナリ　此時ニ當リテ淺耘法ヲ施スコトハ土壤管理上最モ適切ナル手段ニシテ臺灣ノ如キ氣象狀態ニ在リテハ啻ニ亞爾加里土壤ノミナラス地水ノ保持ヲ要スル總テノ土壤ニ對シテ必然施行セサルヘカラサル事ナリトス　苟モ亞爾加里土壤ニシテ未タ他ニ改良ノ方法ヲ講セサル場合ハ淺耘法施行ノ效果顯著ナルハ疑ヲ容レサル所ナリ　5箇年ニ亙ル試驗結果ニ徴スルモ之ヲ證スルニ餘アリ　今試驗ノ效果ヲ數字的ニ指示スルハ敢テ妥當ナラサルヘシト雖モ假ニ第一年乃至第三年ノ平均指數ヨリ算出スレハ淺耘ノ效果ハ施肥區蔗莖ニ於テ16—21%ナリトス

淺耘試驗ニ就テモ肥料ノ種類ニ對スル本試驗地ノ關係ハ肥料種類試驗ノ場合ト全ク同一傾向ヲ示シ三要素共各著效ヲ顯セリ　而シテ以上ノ結果ハ獨リ蔗莖ニ就テノミナラス蔗莖梢頭部枯葉等ノ總收量ニ關シテモ殆ト同樣ノ傾向ヲ認ムヘシ

又淺耘試驗區ニ就テ各年蔗莖ノ化學的成分ヲ檢スルニ其結果次ノ如シ

第一四表　淺耘試驗區蔗莖成分

第　一　年

試驗區 番號	試驗區 肥料種類	蔗莖收穫指數(1)	搾汁中(%) ブリックス	搾汁中(%) 蔗糖	搾汁中(%) 純率	搾汁中(%) 可製糖率	搾汁中(%) 轉化糖	蔗莖中(%) 纖維	蔗莖中(%) 糖分	蔗莖中(%) 轉化糖	蔗莖中(%) 水分	蔗莖中(%) 灰分	蔗莖中(%) 可製糖率	成熟係數
13	無肥料	101	20.37	18.70	91.67	18.02	0.430	13.66	16.15	0.371	72.83	0.115	14.17	43.5
14	大豆粕及骨粉	110	20.97	19.53	93.44	18.98	0.468	14.22	16.75	0.401	71.71	0.098	14.82	41.8
15	大豆粕及過燐酸石灰	124	20.17	19.38	93.62	18.85	0.275	13.53	16.76	0.238	70.64	0.131	14.85	70.4
16	大豆粕、骨粉及硫酸加里	122	20.67	19.28	92.14	18.71	0.297	14.89	16.41	0.253	70.26	0.117	14.43	64.9

第　二　年

試驗區 番號	試驗區 肥料種類	蔗莖收穫指數(1)	搾汁中(%) ブリックス	搾汁中(%) 蔗糖	搾汁中(%) 純率	搾汁中(%) 可製糖率	搾汁中(%) 轉化糖	蔗莖中(%) 纖維	蔗莖中(%) 糖分	蔗莖中(%) 轉化糖	蔗莖中(%) 水分	蔗莖中(%) 灰分	蔗莖中(%) 可製糖率	成熟係數
13	無肥料	83	19.40	18.16	93.61	17.66	0.090	12.70	15.85	0.079	72.54	0.511	14.04	200.6
14	大豆粕及骨粉	187	20.20	18.44	91.29	17.74	0.382	12.41	16.15	0.335	71.81	0.601	14.14	48.2
15	大豆粕及過燐酸石灰	197	19.20	17.78	92.60	17.21	0.093	13.82	15.32	0.080	72.86	0.551	13.50	191.5
16	大豆粕、骨粉及硫酸加里	196	19.20	17.14	89.27	16.32	0.240	12.18	15.05	0.211	72.79	0.536	13.03	71.3

備考　(1)蔗莖收穫指數ハ其年ニ於ケル肥料種類試驗無肥料區ヲ100トス

淺耘試驗ノ場合モ亦生產セル蔗莖ノ化學的成分ニ一定ノ現象ヲ認メ難ク淺耘ヲ行ハサルモノニ比シ相違アリト云フヘカラス　却テ年ニヨリテ異ナルコト肥料種類試驗ノ成績ニ同シ　而シテ淺耘法ヲ施行シタルモノニ毫モ成分上ノ低劣ヲ見サルハ注意スヘキ點ナリ

(三)　排水試驗區收穫成績

亞爾加里土壤ニ於ケル甘蔗栽培試驗中排水試驗ハ其管理最モ困難ニシテ特ニ亞爾加里斑ヲ之ニ充當セル爲先ツ生育ニ障碍ヲ來シテ所期ノ如ク遞次亞爾加里ノ排除ト夫ニ伴フ甘蔗成分ノ昂上ヲ知ルニ至ラサリキ　蓋シ此種ノ試驗ハ圃場ニ在リテハ毎ニ正當ナル結果ヲ見ルコト至難ナルカ故ニ特殊ノ設備ニ俟ツヘキモノナリトス　先ツ次ニ各年ノ收穫實績ヲ表示シテ試驗ノ經過ヲ知ラントス

第一五表　排水試驗區收穫成績

試驗區 番號	試驗區 肥料種類	蔗莖（30坪當、斤） 第一年	第二年(1)	第三年	第四年	第五年(2)	平均(3)	蔗莖指數 第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	平均	梢頭部（30坪當、斤） 第一年	第二年	第三年
1	無肥料	847	412	466	165	244	574	100	100	100	100	100	100	103	84	90
8	大豆粕及骨粉	1,051	557	653	262	182	753	124	135	140	159	75	131	144	92	122
9	大豆粕及過燐酸石灰	1,108	601	681	341	223	797	131	146	146	207	91	139	153	105	119
10	大豆粕骨粉及硫酸加里	1,033	581	795	305	172	803	122	141	171	185	70	140	147	101	130
17	無肥料	937	171	638	173	227	582	111	42	137	105	93	105	166	75	120
18	大豆粕及骨粉	1,071	235	878	362	439	728	126	57	188	219	180	139	189	90	151
19	大豆粕及過燐酸石灰	1,261	243	882	461	427	857	149	59	189	279	175	149	170	77	139
20	大豆粕骨粉硫酸加里	1,234	199	633	295	343	737	146	48	136	179	141	128	179	63	106

（下表ノ左ニ續ク）

（上表ノ右ヨリ續ク）

試驗區 番號	試驗區 肥料種類	梢頭部（30坪當、斤） 第四年	第五年	平均	枯葉（30坪當、斤） 第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	平均	收穫總量（30坪當、斤） 第一年	第二年	第三年	第四年	第五年	平均
1	無肥料	59	118	92	173	96	132	79	78	134	1,123	592	.688	303	440	801
8	大豆粕及骨粉	42	100	119	163	130	147	99	79	147	1,358	779	922	403	360	1,020
9	大豆粕及過燐酸石灰	53	88	126	184	142	149	129	81	158	1,445	848	949	612	391	1,081
10	大豆粕骨粉硫酸加里	59	83	126	184	128	166	111	60	159	1,364	810	1,091	470	315	1,088
17	無肥料	64	72	119	147	48	137	64	79	121	1,250	294	895	301	378	841
18	大豆粕及骨粉	74	106	149	147	70	150	126	107	135	1,407	395	1,179	561	650	1,079
19	大豆粕及過燐酸石灰	80	109	139	188	68	160	137	126	158	1,619	388	1,181	678	662	1,154
20	大豆粕骨粉硫酸加里	73	103	129	182	62	112	102	104	133	1,595	324	851	469	549	998

備考　(1)第二年ハ排水試驗區特ニ旱害ヲ受ク　(2)第五年ハ2區1組ノ中1區ハ亞爾加里被害ノ爲單ニ1區ノミノ成績トス　(3)排水試驗區ノ平均ハ第一年、第三年、第五年ノ3箇年ノ成績ニ因レリ

1—10試驗區ノ成績ハ第一一表ニ揭ケタルモノナレトモ比較ニ便ニスル爲再錄ス

卽チ本試驗ニ於テハ排水ニヨリテ亞爾加里ノ除去セラレタルカ爲ニ甘蔗生産ノ遞次増加セル傾向ハ毫モ認ムルコト能ハス年々氣象的影響ノ寧ロ至大ナルヲ示セリ　之ヲ蔗莖ノ化學的成分ニ就テ見ルモ其搾汁ノ多寡灰分ノ多少等ハ却テ蔗莖ノ生産量ニ或ハ比例シ或ハ反比例シテ増減スル傾向ヲ有スルカ故ニ假令排水ノ效果アリトスルモ成分ノ昂上ハ未タ判斷シ得サル狀態ナリ　次表ハ卽チ此陰性結果ヲ示スニ過キス

第一六表　排水試驗區蔗莖成分

第一年

試驗區 番號	試驗區 肥料種類	蔗莖收穫指數(1)	搾汁中(%) ブリックス	搾汁中(%) 蔗糖	搾汁中(%) 純率	搾汁中(%) 可製糖率	搾汁中(%) 轉化糖	蔗莖中(%) 纖維	蔗莖中(%) 糖分	蔗莖中(%) 轉化糖	蔗莖中(%) 水分	蔗莖中(%) 灰分	蔗莖中(%) 可製糖率	成熟系數
17	無肥料	111	20.67	19.71	95.22	19.31	0.159	14.85	16.78	0.135	69.43	0.109	14.98	124.3
18	大豆粕及骨粉	126	20.37	19.25	94.36	18.79	0.192	13.77	16.60	0.166	70.80	0.106	14.76	100.6
19	大豆粕及過燐酸石灰	149	20.47	19.30	94.15	18.82	0.205	13.52	16.69	0.177	71.95	0.103	14.83	94.3
20	大豆粕骨粉及硫酸加里	146	20.57	19.60	95.15	19.20	0.184	13.58	16.94	0.159	71.81	0.090	15.12	106.5

第二年

試驗區 番號	試驗區 肥料種類	蔗莖收穫指數(1)	搾汁中(%) ブリックス	搾汁中(%) 蔗糖	搾汁中(%) 純率	搾汁中(%) 可製糖率	搾汁中(%) 轉化糖	蔗莖中(%) 纖維	蔗莖中(%) 糖分	蔗莖中(%) 轉化糖	蔗莖中(%) 水分	蔗莖中(%) 灰分	蔗莖中(%) 可製糖率	成熟系數
17	無肥料	42	18.60	16.37	88.01	15.48	0.152	12.07	14.39	0.134	72.07	1.088	12.37	107.3
18	大豆粕及骨粉	57	18.80	17.09	90.91	16.41	0.228	12.39	14.97	0.200	74.37	0.911	13.08	74.9
19	大豆粕及過燐酸石灰	59	19.10	17.29	90.52	16.57	0.212	12.66	15.27	0.187	72.59	0.712	13.31	81.6
20	大豆粕骨粉及硫酸加里	48	19.60	16.68	85.10	15.51	0.254	13.79	14.38	0.219	73.20	1.447	12.15	65.6

備考　(1)蔗莖收穫指數ハ其年ニ於ケル肥料種類試驗無肥料區ヲ100トス

而シテ此排水試驗ノ結果ヨリ推論スレハ若シ外圍ノ事情全ク同一ナルトキハ亞爾加里ノ排除ニヨリテ甘蔗ノ生育ヲ善クシ從テ其收量ヲ增シ又ハ成分ノ昻上ヲ期シ得ヘキハ疑フヘカラスト雖モ一旦外圍ノ狀態ヲ異ニスルコトアラハ其影響ハ容易ニ甘蔗ノ生育ニ及ホシ著シク收量ヲ猥シ又ハ成分ノ優劣ヲ來スニ至ル　之ヲ以テ常ニ自然狀態ヲ顧慮シテ周到ナル管理ヲ行フヲ要スルナリ

七　甘蔗ノ生育時期ト蔗莖成分

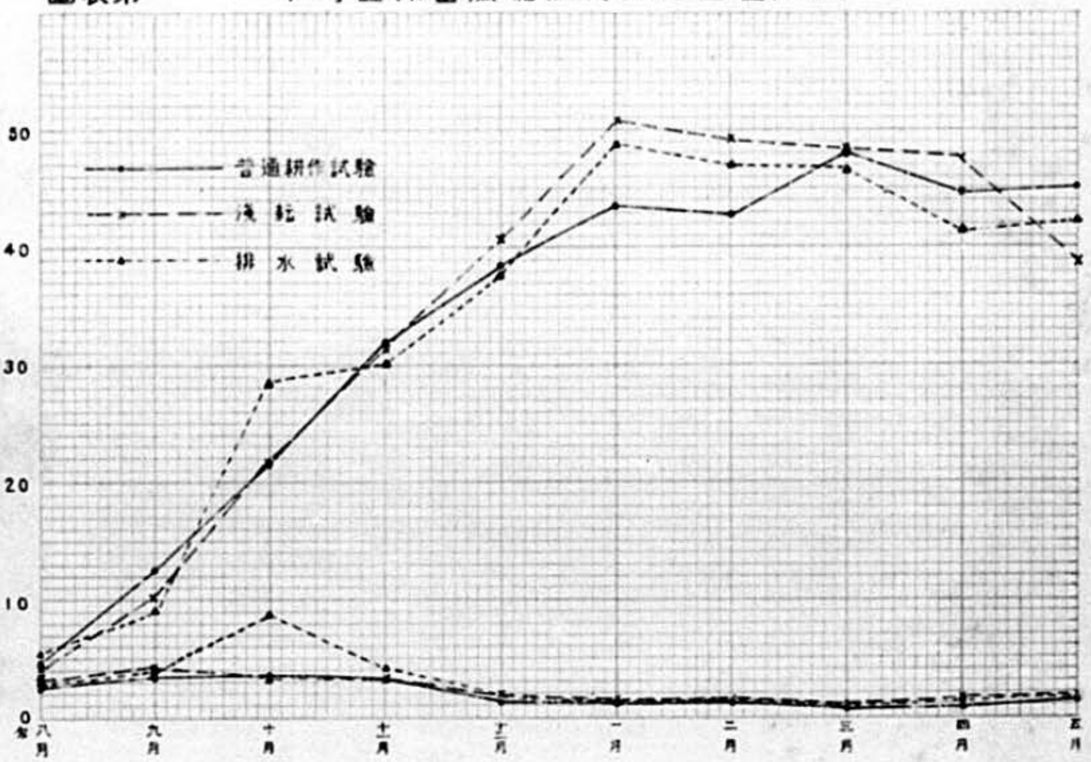
亞爾加里土壤ニ於テ甘蔗ノ生育時期ト蔗糖、轉化糖、纖維等ノ形成スル狀態又ハ土壤ノ管理法ヲ異ニシタル場合夫等ノ構成上ニ及ホス影響ヲ知ラント欲シ植付後大約5箇月ヲ經過シタル八月ヨリ翌年五月ニ至ル迄每月普通耕作肥料種類試驗、淺耘試驗及排水試驗中大豆粕、骨粉及硫酸加里區ノ蔗莖ニ就キ分析試驗ヲ施行シタリ其結果次ノ如シ

第一七表　甘蔗ノ生育時期ト蔗莖成分

分析	普通耕作試験					浅耕試験					排水試験				
	五株當		蔗莖中(%)			五株當		蔗莖中(%)			五株當		蔗莖中(%)		
月日	莖數	莖重	蔗糖	轉化糖	纖維	莖數	莖重	蔗糖	轉化糖	纖維	莖數	莖重	蔗糖	轉化糖	纖維
第一年（大正五—六年期）															
8.7	30	9.6	1.437	1.645	6.92	22	2.3	1.590	2.666	5.41	17	10.1	2.666	1.826	6.06
9.7	23	22.2	3.104	1.731	7.78	20	16.1	2.169	2.056	6.41	18	20.6	2.855	2.026	6.96
10.7	18	25.9	7.305	1.860	9.19	19	21.8	7.359	1.555	8.61	18	35.3	4.620	1.978	9.36
11.7	18	28.7	10.587	0.999	10.41	18	28.8	7.855	1.050	10.44	19	39.0	8.077	1.314	8.67
12.7	14	27.5	12.667	0.416	12.34	18	29.6	8.640	0.453	13.68	16	34.7	14.893	0.392	11.44
1.8	15	33.0	12.158	0.199	11.24	17	35.0	11.653	0.256	12.66	15	39.0	13.779	0.186	12.36
2.8	18	32.3	14.094	0.256	12.48	20	36.0	14.440	0.347	14.38	18	33.6	14.420	0.225	13.34
3.8	15	28.7	15.722	0.153	10.68	13	26.3	15.346	0.156	10.90	19	40.8	14.381	0.289	12.13
4.5	20	33.2	18.452	0.087	12.84	19	35.8	15.261	0.222	11.26	18	30.2	15.019	0.426	13.11
5.8	18	28.5	16.447	0.195	11.83	17	24.6	12.298	0.498	11.81	22	34.8	12.897	0.190	12.24
第二年（大正六—七年期）															
8.8	18	3.7	2.831	1.732	8.14	19	9.8	3.100	2.149	7.01	18	2.8	3.200	1.695	6.70
9.6	15	8.1	4.877	1.408	8.26	16	12.6	4.530	1.763	7.89	15	4.4	4.830	1.308	9.53
10.6	17	13.9	8.290	1.413	11.04	14	18.8	7.480	1.780	10.60	15	6.2	5.040	1.773	10·76
11.7	14	12.4	9·710	1.208	11.02	18	25.8	3.470	1.360	9.46	17	12.7	7.860	1.125	11.22
12.6	14	17.2	12.251	0.178	12.08	17	28.9	9.819	0.859	11.76	11	8.6	7.254	0.517	11·87
1.7	12	15.9	16.050	0.435	10.35	15	24.4	15,890	0.475	12.04	12	12.2	14.390	0.250	11.22
2.7	12	14.0	13.960	0.497	11.86	15	22.5	14.340	0.406	11.89	12	15.6	12.350	0.784	11.49
3.7	13	15.5	15.820	0.218	11.47	12	21.1	15.510	0.411	11.58	11	8.9	12.780	0.256	14.05
4.6	13	14.9	14.930	0.085	11.03	14	19.7	14.840	0.237	12.41	14	8.0	13.750	0.487	13.40
5.7	17	15.2	13.320	0.248	10.80	13	19.0	15.620	0.456	13.29	14	7.0	14.510	0.246	12.73
第三年（大正七—八年期）															
8.7	14	15.4	3.695	1.897	6.81	20	10.6	2.170	1.714	6.55	18	15.7	2.800	1.960	7.44
9.6	15	18.1	5.860	1.470	8.55	15	15.0	5.940	1.482	7.86	15	17.2	4.780	1.559	8.11
10.9	15	16.8	11.010	1.175	9.00	14	16.9	8.900	1.444	9.31	20	20.3	8.660	1.770	9.17
11.7	15	19.5	10.970	0.867	8.93	15	15.9	10.950	1.059	9.30	14	27.4	10.480	1.108	9.41
12.7	13	19.5	11.900	0.339	9.73	11	20.9	12.220	0.186	9.96	14	25.8	12.370	0.819	10.37
1.7	12	19.6	13.200	0.412	9.83	15	17.8	14.230	0.464	10.18	15	26.0	14.570	0.234	10.68
2.7	11	22.2	13.780	0.322	10.06	12	19.0	13.740	0.257	11.24	13	23.1	14.350	0·257	10.66
3.7	13	21.6	14.910	0.249	9.86	13	19.3	15.460	0.273	10.12	14	25.4	14.880	0.255	9.42
4.8	14	19.0	13.900	0.541	11.73	13	17.9	14.850	0.591	11 08	11	26.0	14.100	0.450	10.12
5.6	15	22·2	12.950	0.567	10.25	12	20.5	13.940	0.380	10.97	16	24.2	13.270	0.392	10.54
第五年（大正九—十年期）															
8.10	19	5.5	5.960	2.208	6.26	23	11.8	5.290	2.650	7.68	16	9.8	5.160	2.388	7.62
9.13	13	10.0	7.340	1.613	9.51	13	11.3	5.950	2.022	9.45	14	8.4	5.590	1.864	8.70
10.9	14	9.3	5.820	1.558	7.99	13	9.2	8.590	0.927	8.67	13	8.5	4.670	1.620	7.40
11.6	13	12.6	12.050	1.191	9.24	15	9.2	10.850	0.895	9.17	14	8.9	7.720	1.424	9.81
12.8	13	13.8	12.620	0.626	10.86	15	9.5	15.220	0.618	10.08	13	7.8	14.610	0.612	10.33
1.9	12	10.1	13.950	0.253	11.96	14	11.4	15.740	0.313	11.57	12	9.4	13.840	0.311	11.91
2.7	13	8.3	11.110	0.309	12.96	16	9.5	13.920	0.440	12.11	13	11.2	15.230	0.216	11.69
3.7	15	15.7	12.500	0.243	12.52	15	13.4	14.120	0.426	10.30	11	12.2	11.320	0.310	12.87
4.7	12	7.1	12.410	0.484	12.47	15	10.3	12.040	0.987	11.35	13	12.1	11.220	0.894	11.54
5.7	16	11.0	15.870	0.650	11.89	14	11.5	9.740	1.198	13.44	13	14.8	11.460	0.721	11.82
平均															
8.	20	8.6	3.490	1.871	7.03	21	8.6	3.038	2.295	6.99	17	9.6	3.457	1.967	6.96
9.	17	14.6	5.295	1.556	8.53	16	13.7	4.647	1.831	7.90	16	12.6	4.514	1.689	8.33
10.	16	16.5	8.106	1.[illegible]02	9.31	15	16.7	8.082	1.427	9.30	17	31.5	5.748	1.785	9.17
11.	15	18.3	10.829	1.066	9.90	17	19.9	9.885 [2]	1.091	9.59	16	22.0	8.534	1.243	9.78
12.	14	19.5	12.360	0.390	11.25	15	22.2	11.475	0.529	11.37	14	19.2	12.282	0.585	11.00
1.	13	19.6	13.840	0.325	10.85	15	22.1	14.378	0.377	11.61	14	21.6	14.145	0.245	11.54
2.	14	19.2	13.945 [1]	0.346	11.84	16	21.8	14.110	0.363	12.41	14	20.9	14.088	0.371	11.80
3.	14	20.4	14.738	0.216	11.13	13	20.1	15.109	0.317	10.73	14	21.8	13.340	0.278	12.12
4.	15	18.5	14.923	0.299	12.02	15	20.9	14.248	0.509	11.53	14	19·1	13.522	0.564	12.04
5.	17	19.2	14.647	0.415	11.19	14	18.9	12.900	0.633	12.38	16	20.2	13.034	0.387	11.83

備考　(1)ハ第五年ヲ除キタル3箇年ノ平均トス　(2)ハ第二年ヲ除キタル3箇年ノ平均トス　毎年八月ヨリ翌年五月ニ至ル各月ノ供試料ハ夫々試験ノ別ニ應シ同一試験區ヨリ採取セルヲ以テ土性ノ不均等ハ比較的小ナル害ナリ　但亞爾加里鹽類ノ移動ハ時期ニ因リ異ナルヘキヲ以テ其影響ハ免レ難キ所トス　第四年ハ全ク分析試験ヲ行ハサルヲ以テ其成績ナク他ノ4箇年ハ其年ニ於ケル氣象的影響ニヨリ生育ノ不同ヲ來セルモノアレトモ生育中成分ノ變化ヲ窺フニ足ルヲ以テ夫等ノ平均ヲ求メタリ

圖表第一　平均五株當蔗糖及轉化糖重量比較



乃チ此成績ヲ覽ルニ各種ノ試驗ヲ通シテ年ニヨリ收穫蔗莖重量ノ異ナルト共ニ夫々成分ニ相違アルヲ見ルヘク氣象的影響ニ歸スヘキコト大ナルヲ察スルニ足ル　而シテ蔗糖ト纎維トハ生育ニ伴テ遞次增加シ蔗糖ハ凡ソ十二月乃至三月ニ最高ニ達シ年ニヨリテ多少ノ遲速ヲ示セリ　反之轉化糖ハ生長スルニ從ヒ其百分率次第ニ低下シ凡ソ十二月乃至三月ニ最小トナリ次テ再ヒ上昇ス　又各種ノ試驗卽チ普通耕作試驗,淺耘試驗及排水試驗等ノ別ニ就キ化學的成分ノ相違ヲ檢スルニ土性ノ不同竝ニ每年ノ氣象的影響異ナルカ爲ニ明確ナル差別ヲ顯サス　元來亞爾加里鹽類ノ蓄積多キ排水試驗區ト淺耘試驗區トニ蔗糖百分率ニ於テ低ク轉化糖百分率ニ於テ高キ傾向ヲ存ス　換言スレハ淺耘法又ハ排水法ノ效果ハ必ス存スル筈ナレトモ土壤及氣象ノ自然的要素ハ其影響スル所頗ル大ニシテ數年以內ニ在リテハ人爲的作業ノ效果ヲ超越シテ各試驗區ノ間ニ差別ヲ顯ハサルニ至ルモノナルヘシ

次ニ4箇年平均5株當ノ蔗糖及轉化糖重量ヲ圖表ニ示スヘシ　之ヲ以テ觀レハ又各種試驗ノ別ニ拘ラス夫等ノ生產重量ハ大同小異ナルヲ見ルナリ

乃チ此曲線ノ性質ヨリ觀察スルモ普通蔗園ニ於ケル場合ト敢テ異ナル所ナキヲ知ルヘシ

八　甘蔗ノ生育時期ト要素トノ關係

亞爾加里土壤ニ於ケル甘蔗ノ生育時期ト三要素ノ吸收竝ニ他ノ無機成分トノ關係ヲ知ラント欲シ分析試驗シタル結果次表ノ如シ

第一八表　甘蔗ノ生育時期ト三要素トノ關係

普通耕作試驗區

月	蔗莖生葉枯葉全量(貫)	生產物%			吸收全量(匁)		
		N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
第一年							
8	3.416	0.180	0.056	0.377	6.149	1.929	12.875
9	5.556	0.123	0.037	0.252	6.826	2.082	12.194
10	5.775	0.132	0.049	0.298	7.602	2.812	17.194
11	6.398	0.134	0.048	0.412	8.550	3.061	26.359
12	6.015	0.113	0.048	0.311	6.826	2.867	18.686
1	7.048	0.127	0.051	0.368	8.934	3.562	25.942
2	6.037	0.145	0.049	0.285	8.776	2.955	17.222
3	5.879	0.115	0.047	0.313	6.788	2.735	18.424
4	7.083	0.134	0.066	0.301	9.495	4.654	21.311
5	5.849	0.122	0.053	0.421	7.116	3.096	24.646
第三年							
8	3.862	0.213	0.032	0.176	8.218	1.251	6.801
9	4.456	0.211	0.061	0.310	9.384	2.727	13.796
10	3.725	0.195	0.105	0.375	7.264	3.915	13.969
11	4.208	0.258	0.097	0.512	10.865	4.094	21.541
12	4.246	0.214	0.081	0.322	9.091	3.431	13.668
1	4.371	0.277	0.057	0.299	12.099	2.491	13.065
2	4.645	0.246	0.076	0.314	11.436	3.549	14.567
3	4.290	0.220	0.080	0.219	9.421	3.449	9.382
4	3.942	0.241	0.104	0.316	9.492	4.092	12.445
5	4.495	0.265	0.066	0.329	11.921	2.976	14.766
第五年							
8	1.870	0.305	0.042	0.245	5.702	0.793	4.578
9	2.188	0.255	0.058	0.224	5.573	1.265	4.892
10	2.292	0.304	0.077	0.359	6.970	1.756	8.231
11	2.573	0.255	0.054	0.234	6.569	1.384	6.029
12	3.610	0.324	0.065	0.278	11.711	2.336	10.047
1	2.669	0.298	0.076	0.345	7.964	2.023	9.211
2	2.412	0.331	0.069	0.287	7.984	1.667	6.925
3	3.832	0.243	0.060	0.172	9.300	3.230	6.606
4	2.036	0.319	0.084	0.266	6.497	2.716	5.406
5	2.579	0.294	0.096	0.386	7.582	2.481	9.947

第一八表　甘蔗ノ生育時期ト三要素トノ關係(續)

淺耘試驗區

月	蔗莖生葉枯葉全量(貫)	生産物 %			要素吸收量(匁)		
		N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
第一年							
8	1.610	0.186	0.063	0.543	2.991	1.012	8.744
9	4.007	0.123	0.035	0.351	4.945	1.391	14.074
10	5.379	0.144	0.050	0.472	7.720	2.690	25.379
11	6.882	0.140	0.054	0.502	9.654	3.744	34.565
12	6.826	0.140	0.057	0.456	9.576	3.894	31.111
1	7.788	0.133	0.048	0.440	10.337	3.884	34.305
2	7.812	0.134	0.056	0.351	10.455	4.338	27.432
3	5.659	0.130	0.051	0.419	7.365	2.861	23.719
4	7.603	0.180	0.055	0.398	13.679	4.169	30.258
5	5.323	0.189	0.054	0.355	10.071	2.861	18.880
第三年							
8	3.135	0.225	0.042	0.197	7.044	1.320	6.188
9	3.539	0.212	0.043	0.368	7.496	1.532	13.034
10	3.814	0.240	0.059	0.390	9.165	2.245	14.859
11	3.508	0.182	0.052	0.406	6.392	0.788	14.249
12	4.537	0.220	0.059	0.412	9.959	2.668	18.706
1	4.178	0.248	0.067	0.464	10.349	2.791	19.369
2	4.430	0.303	0.066	0.464	13.436	2.919	20.564
3	3.969	0.245	0.063	0.325	9.732	2.504	12.895
4	4.014	0.244	0.058	0.305	9.790	2.340	12.259
5	4.430	0.242	0.066	0.441	10.738	2.906	19.514
第五年							
8	3.154	0.202	0.046	0.183	6.358	1.463	5.756
9	2.255	0.177	0.034	0.127	4.000	0.769	2.866
10	2.060	0.161	0.051	0.169	3.319	1.057	3.471
11	1.998	0.211	0.064	0.299	2.208	1.277	5.982
12	2.194	0.212	0.057	0.218	4.651	1.240	4.772
1	2.586	0.155	0.046	0.153	4.019	1.190	3.949
2	2.255	0.157	0.067	0.201	3.529	1.511	4.528
3	3.117	0.139	0.046	0.129	4.317	1.433	4.033
4	2.504	0.202	0.070	0.213	5.046	1.763	5.334
5	2.711	0.315	0.082	0.256	8.533	2.218	6.948

第一八表　甘蔗ノ生育時期ト三要素トノ關係(續)

排水試驗區

月	蔗莖生葉枯葉全量(貫)	生産物 %			要素吸收全量 (瓦)		
		N	P_2O_5	K_2O	N	P_2O_5	K_2O
第一年							
8	3.194	0.200	0.046	0.505	6.401	1.460	16.129
9	4.836	0.163	0.030	0.420	7.870	1.471	20.308
10	7.724	0.162	0.043	0.524	12.522	3.308	40.497
11	8.488	0.145	0.037	0.585	12.327	3.129	49.644
12	7.233	0.155	0.039	0.423	11.192	2.798	30.630
1	8.025	0.134	0.052	0.446	10.762	4.192	35.816
2	6.764	0.153	0.048	0.355	10.316	3.219	24.071
3	8.139	0.129	0.046	0.475	10.499	3.756	38.651
4	6.213	0.209	0.059	0.441	12.971	3.166	27.411
5	7.320	0.158	0.044	0.381	11.541	3.240	27.864
第三年							
8	4.700	0.201	0.046	0.196	9.424	2.176	9.203
9	4.025	0.230	0.054	0.318	9.237	2.182	12.795
10	4.683	0.279	0.080	0.372	13.061	3.765	17.421
11	6.186	0.255	0.050	0.315	15.770	3.081	19.455
12	5.502	0.209	0.048	0.356	11.472	2.663	19.576
1	5.860	0.247	0.061	0.372	14.492	3.587	21.793
2	5.193	0.262	0.065	0.350	13.611	3.370	18.150
3	5.148	0.247	0.058	0.338	12.716	2.976	17.375
4	5.445	0.284	0.064	0.279	15.458	3.474	15.164
5	4.881	0.218	0.063	0.283	10.636	3.060	13.794
第五年							
8	2.032	0.207	0.040	0.154	4.196	0.821	3.121
9	1.925	0.221	0.050	0.156	4.260	0.966	2.995
10	2.029	0.223	0.054	0.174	4.517	1.088	3.528
11	2.285	0.257	0.065	0.218	5.861	1.474	4.979
12	2.158	0.332	0.097	0.225	7.169	2.100	4.858
1	2.482	0.223	0.068	0.127	5.530	1.690	3.147
2	2.664	0.200	0.067	0.122	5.317	1.774	3.261
3	3.092	0.385	0.088	0.128	11.901	2.733	3.958
4	2.839	0.260	0.060	0.124	7.381	1.706	3.523
5	3.498	0.284	0.064	0.205	9.941	1.896	7.153

即チ甘蔗ノ生育ニ伴ヒ莖葉ノ重量ヲ增スハ勿論ニシテ每年十一月以降ハ漸ク成熟期ニ入ルカ故ニ其增加率逐ニ減退シ翌年三,四月ノ頃ニ至レハ再ヒ生育ヲ始ムルカ如シ　然ルニ夫等ノ生育時期ト三要素含量百分率ヲ見ルニ概シテ常ニ平衡セル狀態ニ在リ敢テ著シキ高低ヲ來サヽルナリ　是レ糖業科ニ於ケル一般現象ト少シク趣ヲ異ニスル所ニシテ生育旺盛ナル時期ニ在リテハ要素含量百分率高ク漸ク成熟スルニ從ヒ遞下スルモノト一致セサルナリ　蓋シ月ヲ累ネ生育ノ時期ノ進ムト共ニ枯葉量增加スルノミナラス生葉ト雖モ老熟シテ水分ノ含量次第ニ少キニ至ル爲ナルヘシ　故ニ要素吸收全量ヲ見ルトキハ一般ニ成熟期ニ於テ高キヲ推知スルニ足ルヘシ

若シ夫レ特殊ノ場合トシテ鹽化物ノ過剩或ハ窒素化合物ノ豐富ナル土壤ノ如ク常ニ甘蔗ノ生育ヲ刺戟シ又ハ促進スルモノアルトキハ自ラ要素ノ含有狀態ニモ異狀ヲ呈スルコトアルヘキハ察スル所ナリ

本試驗地ニ在リテモ普通耕作試驗區,淺耘試驗區及排水試驗區ハ夫々亞爾加里鹽類ノ含有狀態ヲ異ニシ就中排水試驗區ハ亞爾加里班ニ當レル所ナリ　故ニ試驗地區ニ從ヒ三要素ノ含量百分率ハ同シカラス一般ニ鹽類ノ含蓄スルコト多キ場合程甘蔗中三要素含量百分率ハ高キヲ見ルナリ　即チ第五年普通耕作試驗區ヲ例外トシ排水試驗區ハ甘蔗ノ要素含量百分率最モ高ク淺耘試驗區之ニ次キ普通耕作試驗區最モ小ナリ

尙第一年二月ニ生產セル甘蔗ニ就キ一回ノ試驗ニ過キサレトモ三要素ノ外灰分中ノ無機成分ヲ分析定量セル結果各種試驗區ノ間ニ著シキ相違アリ　更ニ之ヲ糖業科ノモノニ比スレハ一層興味アル現象ヲ呈シ亞爾加里土壤ト此所ニ生產セル甘蔗ノ成分トノ關係ヲ知ルヲ得ヘシ

第一九表　甘蔗無機成分（第一年二月收穫甘蔗）

成分	生産物%				無水物%			
	普通耕作區	淺耕區	排水區	糖業科	普通耕作區	淺耕區	排水區	糖業科
硅酸	1.554	1.594	1.518	2.118	3.914	4.532	4.452	6.061
燐酸	0.049	0.056	0.048	0.079	0.123	0.158	0.140	0.226
硫酸	0.453	0.319	0.282	0.288	1.142	0.906	0.828	0.824
礬土	0.311	0.135	0.106	0.138	0.784	0.383	0.312	0.497
酸化鐵	0.082	0.087	0.082	0.069	0.233	0.248	0.241	0.197
石灰	0.040	0.045	0.047	0.072	0.100	0.130	0.140	0.205
苦土	0.101	0.097	0.087	0.080	0.255	0.275	0.254	0.228
加里	0.285	0.351	0.355	0.282	0.719	0.998	1.044	0.988
曹達	0.851	1.029	0.927	0.590	2.145	2.926	2.719	1.715
窒素	0.145	0.134	0.153	0.237	0.366	0.380	0.477	0.679

備考

	普通耕作區	淺耕區	排水區	糖業科
5株當生産物重量(斤)	37.700	48.800	42.300	25.500
蔗糖%	14.094	14.440	14.420	14.094
轉化糖%	0.256	0.347	0.225	0.427
纖維%	12.480	14.380	13.340	10.400

因是觀之亞爾加里土壤ニ於テ可溶性鹽類ヲ含ムコト多キニ從ヒ其所ニ生産セル甘蔗葉中ノ加里含量百分率高ク燐酸及窒素含量百分率モ亦大ナリ　然ルニ啻ニ三要素ノミナラス曹達,石灰及苦土モ同樣ノ傾向アリ硅酸モ亦然リトス　而シテ鐵及礬土ハ土壤中鹽類ノ多少ニ關セサルモノノ如ク硫酸ハ却テ反比的ニ含有セラルルヲ見ル　今之ヲ新化糖業科ニ於テ同時ニ收穫セル甘蔗成分ト比較スルニ土性ハ本試驗地ト異ナリ亞爾加里土壤ニアラサレトモ各成分共ニ其百分率ハ大ニシテ就中窒素,石灰,燐酸,硅酸等ヲ然リトシ加里,曹達,苦土等ハ稍少シ曹達ノ著シク少キハ注意スヘキ點ナリ　文獻ニ徵スルニ海水浸潤シテ土壤中0.53%ノ鹽化曹達ヲ含蓄スル土地ニ甜菜ヲ栽培セルニ含糖量減少シテ曹達ノ加里ニ對スル含有量著シク增加シ同時ニ鹽素及灰分量モ增セリト云フ　概シテ糖業科産ノモノカ却テ無機成分吸收量ノ高キヲ示スハ蓋シ其土壤ノ沃肥ナル爲ニシテ卽チ吸收スヘキ成

分量ノ多キニ因ルモノナルヘシ

尚甘蔗ノ無機成分ト糖類形成トノ關係ヲ見ルニ獨リ分析ノ結果ノミニヨリ判斷スルコト能ハスシテ生活機能ニ基ク新陳代謝ヲモ考量シ更ニ生理ノ詳細ヲ究メサルヘカラス

九　土壤中ノ石灰ト可製糖率トノ關係

本試驗地ノ亞爾加里鹽類中石灰含量ハ敢テ夥多ナリト稱セサレトモ一例ヲ擧クレハ亞爾加里斑ニ於テ0.043％ヲ含ミ主トシテ鹽化石灰、硫酸石灰、炭酸石灰等トナリテ存在スルモノノ如シ　一般ニ亞爾加里土壤中ニ在ル石灰鹽類ハ他ノ鹽類間ニ作用シテ植生上頗顯現象ヲ顯ハス機能アリ　故ニ石灰含量ノ多寡ヲ以テ比例的ニ甘蔗ノ糖類形成ニ影響ヲ及ホスモノト云フヘカラサルナリ　然レトモ石灰鹽類カ甘蔗ノ生長ヲ促進シ蔗莖ノ重量ヲ増セトモ同時ニ蔗糖含量百分率ヲ低下シ可製糖率ヲ小ナラシムル作用アリ結局可製糖量ノ多少ニ至リテハ石灰ニヨル蔗莖増收ノ程度ニ因ルモノニシテ石灰施用ノ要否モ自ラ此ニ限界ヲ存スルモノト云フヘシ　之ニ關シ從來試驗シタル一、二ノ例ヲ擧クレハ臺中州南投郡名間庄大庄赭土ニ於テハ次ノ如キ結果ヲ得タリ（臺灣總督府糖業試驗場特別報告第六號參照）

第二〇表　南投郡赭土ニ於ケル石灰加用甘蔗栽培

試驗成績（3作平均甲當）

試驗區		蔗莖收量（斤）	蔗糖（％）	轉化糖（％）	纖維（％）	可製糖率	甲當可製糖量（斤）	備考
無石灰	無肥料	13,216	16.69	0.105	13.99	15.12	2,003	
	大豆粕 過燐酸石灰	57,145	17.53	0.058	12.99	15.82	9,139	
	大豆粕、骨粉 硫酸加里	63,573	17.44	0.070	12.93	15.76	10,054	
石灰加用	無肥料	21,726	16.08	0.070	14.00	14.43	3,191	石灰施用量ハ反當26貫ノ炭酸石灰ヲ以テシ土壤 本來ノ石灰（Ca O）含量ト合シ0.215％トナル
	大豆粕 過燐酸石灰	72,892	17.32	0.070	11.68	15.41	11,264	
	大豆粕、骨粉 硫酸加里	79,880	16.97	0.058	12.92	15.04	12,332	

卽チ赭土ニ在リテハ肥料ノ種類ノ如何ニ拘ラス石灰ノ施用ニヨリテ蔗莖ノ收量ヲ增ストセトモ蔗糖ノ含量百分率常ニ低ク隨テ可製糖率ニ於テ劣ルヲ見ルヘシ　然レトモ甲當可製糖量ハ結局石灰施用ノ場合ニ於テ勝レルヲ知ルナリ

花蓮港地方ニ於テ土壤ノ石灰含量ト甘蔗ノ生育及蔗莖中ノ糖類竝ニ石灰含量ニ關シ試驗セシニ次ノ如キ現象ヲ見ルナリ

第二一表　甘蔗生產地土壤成分

土壤採取地	石灰	苦土	備考
吉野村宮前水田	% 0.748	% 2.146	甘蔗供試品ノ採取地ハ吉野村淸水ナレトモ土性ハ類似スルモノト見做シテ支障ナシ
豐田村大平畑	15.485	2.701	甘蔗供試品ノ採取地ハ豐田村中里ナレトモ土性ノ關係ハ前項同斷トス

第二二表　蔗莖糖類分析成績

（花蓮港壽工場阿部耕次郎氏報）

試料採取地	甘蔗品種	甘蔗發育狀態							甘蔗中			搾出糖汁中					
		草丈	莖丈	分蘖	節數	莖圍	本數	重量	蔗糖	纖維	可製糖率	搾出率	濃度	蔗糖	純率	轉化糖	同比
		尺	尺			尺		瓩	%	%	%	%		%		%	
吉野村淸水	36POJ	10.50	5.60	5.0	18	0.20	5	3.020	15.43	13.05	13.58	51.65	19.22	17.75	92.35	0.160	0.90
豐田村中里	36POJ	11.00	7.20	5.6	25	0.22	3	2.164	12.60	12.53	10.88	56.79	16.22	14.40	88.78	0.204	1.42

備考　2箇所ノ試料ハ同一日ニ採取シ一半ハ壽工場ニ於テ同時ニ分析シ他ノ一半ハ農業部ニ送致セルモノナリ

第二三表　蔗莖灰成分

試料採取地	灰分	灰分中		蔗莖中	
		石灰	苦土	石灰	苦土
吉野村淸水	% 0.589	% 6.791	% 6.452	% 0.040	% 0.038
豐田村中里	0.584	9.247	6.507	0.054	0.038

以上諸表ヲ通覽スルニ土壤中石灰ノ多キ豐田村ニ產セル甘蔗ハ其少キ吉野村ノモノニ比シ發育稍良好ニシテ蔗糖含量低ク轉化糖含量却テ多ク可製糖率著シク低キヲ認ムヘシ　而シテ豐田村產ノ甘蔗ノ蔗糖含量小ナルハ石灰過剩ノ障礙ヲ示スモノニシテ之ヲ甘蔗ノ吸收セル石灰量ヨリ見レハ固ヨリ土壤中ニ多キ豐田村ノ甘蔗中ニ大ナレトモ其關係ハ必シモ土壤中ノ石灰量ニ比例スルヲ認メタルナリ

類ヲ第一九表ニ就テ觀察スルニ甘蔗ノ石灰吸收量ハ土壤中亞爾加里鹽類ノ多キニ從ヒ遞次増加スレトモ蔗莖中ノ蔗糖トハ一定ノ關係ヲ示サヽルナリ　蓋シ此場合蔗糖形成上ニ影響スヘキ土壤成分ハ啻ニ石灰ノミニ非ス鹽類中ノ他ノ諸成分モ亦夫々正或ハ負ノ機能ヲ有スヘク其結果モ亦一樣ナラサルハ寧ロ當然ナリト云ハサルヘカラス而シテ亞爾加里土壤試驗地ニ於テハ畢竟亞爾加里鹽類ノ多キ地區ニ產セル甘蔗ノ蔗糖含量カ低キコト前述セル所ナリ

一〇　總括及結論

亞爾加里土壤ニ於ケル甘蔗ノ栽培試驗ハ此種ノ土壤カ本島ニ於テ廣大ナル地域ヲ占メ蔗園ニ充用セラルル關係上極メテ適切重要ナル意義ヲ有ス　然ルニ此試驗ヲ施行スルニ當リ土性ノ均一ナル地區ヲ選フコト難ク土壤中ニ含蓄セラルル可溶性鹽類ハ常ニ移動シテ一定ノ律ヲ示サス嚴密ナル調査研究ハ之ヲ自然狀態ノ圃場ニ在リテ行フハ至難トスル所ナリ

本試驗成績ハ5箇年ヲ費シ異常ノ努力ヲ以テ周到ナル管理ノ下ニ出來得ル丈自然ノ障礙ヲ調節シテ得タルモノニシテ蔗作實行上ノ指針タルヘキハ疑ハサル所ナリ　試驗品種ハ「ローズバムブー」種ナレトモ試驗ノ根本ハ此成績ヲ他ノ品種ニ適用シ得ヘキハ論ヲ俟タサルモノナリ

乃チ試驗ノ結果ヲ總括スルニ

(一)鹽水街舊營ノ如キ亞爾加里土壤ニ在リテハ未タ亞爾加里ノ排除ヲ行ハサルモ適當ナル施肥ニヨリ甘蔗ノ增收ヲ舉クルコトヲ得普通ノ耕種法ニヨリ肥效大約50%トス

(二)肥料トシテ窒素燐酸加里ノ三要素共ニ供給スルヲ要シ需用ノ順位又之ニ準ス

(三)供試肥料中窒素質肥料トシテ賞用スヘキモノハ大豆粕硫酸安母尼亞及綠肥等ナリ

(四)智利硝石ハ硫酸安母尼亞ニ比シ其肥效稍劣ルモノノ如シ

(五)綠肥及大豆粕等ヲ基肥ノミニ用フルトキハ肥切レノ象現ヲ呈スルヲ以テ必ス硫酸安母尼亞ノ如キモノヲ追肥トナスヲ要ス

(六)綠肥ノ鋤込ハ乾燥期植付ノ蔗苗ニ對シ發芽ヲ良クスル作用アリ蓋シ綠肥中ノ水分カ利用セルルニ因ルモノト認メラル

(七)燐酸質肥料トシテ過燐酸石灰ハ優レルモノトシ肥料經濟ノ現況ニ鑑ミ適合セルモノナリ　骨粉ハ之ニ次キ賞用スルニ足ル　遠登燐肥ハ其肥效寧ロ過燐酸石灰ニ勝レトモ市場ニ之ヲ得ルコト難ク實施上ノ不便アリ

(八)加里質肥料ニ關シテハ未タ各種ノモノニ就キ試驗ヲ經サレトモ硫酸加里ノ肥效ハ著明ナリ

(九)亞爾加里土壤ニ於ケル蔗作上肥料ノ種類ヲ異ニスルモ蔗莖ノ有機成分ニ著シキ相違ヲ顯ハサス寧ロ夫等ノ成分ハ氣象的影響即チ年ニヨリテ差異ヲ來スヲ見ルナリ

(一〇)淺耘法ニ因リテ可溶性亞爾加里鹽類ノ地表ニ集積スル作用ハ大ニ抑制スルヲ得ルコト明カナレトモ生產蔗莖ノ糖類形成ニ有效ナリヤ否ヤ未タ詳カナラス　肥料ノ種類ヲ異ニセル場合ト等シク氣象的影響却テ大ナリトス

(一一)亞爾加里土壤ノ排水施設ニヨリ生產蔗莖ノ品位ヲ昂上シ得ヘキハ想像シ得ル所ナレトモ又氣象的影響著大ニシテ蔗莖中糖類形成上排水ノ效果ヲ認ムルニ至ラス

(一二)亞爾加里土壤ノ管理法ヲ異ニシタル場合甘蔗ノ生育時期ト有機成分トノ關係ヲ見ルニ管理法ノ別ニヨリ糖類及纖維等ノ形成上差別ヲ見出スコト能ハス何レモ生育ニ伴テ蔗糖ト纖維トハ逐次增加シ蔗糖ハ大凡十二月—三月ニ最高ニ達シ四五月ノ候ニ至リ再ヒ減少ス

而シテ轉化糖ハ之ニ反シテ其百分率次第ニ遞下シ凡十二月—三月ニ最小トナリ次テ再ヒ上昇ス　卽チ本試驗地ノ如ク已ニ過剩ノ亞爾加里鹽類ヲ含蓄スル土壤ニアリテハ淺耘法又ハ排水法ハ本來過多ナ

ル鹽類ノ影響ノ爲ニ夫等管理法ノ別ニ從ヒ效力ノ相違ヲ認ムルニ至ラサルナリ

(一三)甘蔗ノ生育時期ト三要素吸收狀態トノ關係ニ就テハ之ヲ百分率ヨリ見ルトキハ生育ノ時期ニヨリ高低ヲ示サス略同樣ナリ　然ルニ土壤中鹽類ノ多キ場合程甘蔗ノ三要素百分率ハ大ナリトス

(一四)三要素以外ノ無機成分中曹達、石灰、苦土竝ニ硅酸等モ亞爾加里鹽類ノ多キ土壤程甘蔗ノ含量百分率高ク硫酸ハ反比的ニ在ルヲ見ル

而シテ鐵及礬土ノ含有率ハ土壤中ノ鹽類ト相對關係ヲ有セサルカ如シ

(一五)概シテ亞爾加里土壤中石灰鹽ハ甘蔗ノ生育ヲ促進スレトモ蔗莖中ノ可製糖率ヲ低下スル作用アリ　而シテ石灰鹽ノ過剩ハ蔗莖ヲ增收スルニ拘ラス結局可製糖量ヲ小ナラシムル迄ニ及ヒ以テ蔗作上ノ障礙トナルコトアルヘシ

生育調

試驗區		第一年（大正五一六年期）														第二年（大正六一七年期）												
		不發芽	第一回（七月中旬）			第二回（十一月下旬）					第三回（二月上旬）					不發芽	第一回（八月上旬）			第二回（十二月上旬）					第三回（二月上旬）			
番號	肥料種類	苗數	株數	分蘖	草丈	株數	分蘖	草丈	莖丈	莖圍	株數	分蘖	草丈	莖丈	莖圍	苗數	株數	分蘖	草丈	株數	分蘖	草丈	莖丈	莖圍	株數	分蘖	草丈	莖丈
				本	尺		本	尺	尺	寸		本	尺	尺	寸			本	尺		本	尺	尺	寸		本	尺	尺
1	無肥料	0	193	3.6	5.94	193	2.6	11.00	6.05	3.2	193	2.7	11.59	6.20	3.3	4.5	194	3.1	7.57	194	1.8	9.84	4.98	2.9	194	1.8	9.94	5.04
2	綠肥單用	4	193	4.4	5.96	193	3.0	12.00	6.60	3.3	193	2.9	12.30	6.98	3.4	18.5	194	3.0	8.66	194	2.9	11.69	6.54	3.2	194	2.9	11.70	6.56
3	硫酸安母尼亞及骨粉	0	193	3.7	6.49	193	2.8	11.95	6.25	3.1	193	2.9	12.10	6.70	3.2	4.5	194	2.6	7.78	194	2.3	10.33	5.19	3.0	194	2.3	10.33	5.19
4	硫酸安母尼亞及過燐酸石灰	2	193	4.0	6.19	193	2.9	12.35	6.65	3.3	193	2.8	12.35	6.94	3.4	3.0	194	2.8	7.73	194	2.5	10.68	5.35	3.0	194	2.5	10.68	5.56
5	智利硝石及骨粉	8	193	4.5	5.93	193	2.9	12.15	5.67	3.2	193	3.0	12.20	6.62	3.2	7.5	194	2.5	7.89	194	2.7	10.13	5.15	3.1	194	2.7	10.16	5.25
6	大豆粕單用	8	193	4.2	6.83	193	3.1	12.60	5.75	3.4	193	3.0	12.60	7.11	3.5	6.0	194	2.9	8.17	194	3.0	10.54	5.43	3.1	194	2.9	10.56	5.54
7	大豆粕及遠徐燐肥	7	193	4.3	5.52	193	3.0	12.15	6.50	3.4	193	3.2	12.88	6.74	3.5	5.5	194	3.0	8.31	194	3.3	11.22	6.00	3.2	194	3.1	11.22	6.12
8	大豆粕及骨粉	1	193	4.9	5.28	193	3.3	12.15	6.40	3.4	193	3.4	12.15	6.70	3.5	3.5	194	2.7	8.29	194	2.7	10.51	5.43	3.1	194	2.[illegible]	10.66	5.68
9	大豆粕及過燐酸石灰	7	193	4.4	5.39	193	3.2	12.15	6.35	3.4	193	3.0	12.49	6.95	3.4	6.5	194	3.1	7.99	194	3.0	10.68	5.47	2.9	194	3.0	10.68	5.59
10	大豆粕、骨粉及硫酸加里	13	193	4.3	5.48	193	3.1	12.05	6.35	3.0	193	3.1	12.09	6.63	3.0	7.5	194	3.1	8.14	194	3.5	10.49	5.47	3.0	194	3.3	10.61	5.60
11	大豆粕、過燐酸石灰及硫酸加里	23	193	5.1	4.68	193	3.3	12.00	6.85	3.3	193	3.3	12.28	6.86	3.2	6.5	194	3.4	7.97	194	3.2	10.86	5.62	3.0	194	3.2	10.88	5.75
12	大豆粕、硫酸安母尼亞及硫酸加里	9	193	4.3	4.75	193	3.2	12.10	6.25	3.2	193	3.2	12.21	6.78	3.2	11.0	194	3.6	8.15	194	3.5	10.62	5.45	3.0	194	3.5	10.67	5.69
13	無肥料	12	193	3.9	4.35	193	2.3	10.85	5.35	3.1	193	2.8	11.11	5.78	3.2	4.5	194	2.5	7.23	194	2.3	9.03	4.16	2.8	194	2.3	9.09	4.28
14	大豆粕及骨粉	13	193	4.1	4.09	193	3.0	11.30	5.50	3.2	193	3.1	11.96	5.91	3.2	3.5	194	3.3	8.73	194	3.2	11.89	6.52	3.1	194	3.1	11.89	6.52
15	大豆粕及過燐酸石灰	12	193	4.2	4.53	193	3.0	12.00	6.25	3.3	193	3.1	12.29	6.60	3.3	4.5	194	3.2	8.35	194	3.2	12.05	6.51	3.0	194	3.2	12.10	6.57
16	大豆粕、骨粉及硫酸加里	9	193	4.3	4.69	193	3.1	12.05	6.60	3.2	193	3.2	12.44	6.74	3.2	3.5	194	3.6	8.46	194	3.5	11.72	6.31	3.1	194	3.5	11.93	6.49
17	無肥料	8	193	3.1	4.72	193	2.5	11.55	6.15	3.2	193	2.6	11.83	6.29	3.2	11.0	161	1.6	5.48	161	1.6	7.22	2.52	2.8	161	1.6	7.30	2.70
18	大豆粕及骨粉	6	193	3.9	5.35	193	3.0	12.55	6.90	3.4	193	2.8	12.83	7.22	3.4	14.0	161	2.3	6.10	161	2.1	8.19	0.34	3.0	161	2.1	8.24	3.25
19	大豆粕及過燐酸石灰	2	193	4.5	5.74	193	3.1	13.10	6.70	3.4	193	3.0	13.54	7.94	3.5	15.5	161	2.4	6.16	161	2.4	8.38	3.62	3.0	161	2.4	8.55	3.85
20	大豆粕、骨粉及硫酸加里	5	193	3.8	5.66	193	3.0	13.35	7.65	3.6	193	3.0	13.86	8.25	3.6	7.5	161	2.2	5.91	161	1.9	7.92	3.02	2.9	161	2.0	7.96	3.28
備考		綠肥單用區ハ發芽最モ早ク又成熟期モ最モ早シ 淺耘區ハ成熟期最モ晩シ														排水試驗區ハ初メ旱害ヲ受ケ後浸水シテ發芽殊ニ阻害セラル 成熟期ハ各區大差ナケレトモ排水試驗區最モ早ク淺耘試驗區最モ晩キ傾向ヲ示セリ												

査成績

…月上旬）		第三年（大正七—八年期）														第四年（大正八—九年期）				第五年（大正九—十年期）													
		不發芽	第一回（八月上旬）			第二回（十二月上旬）					第三回（二月上旬）					不發芽	第一回（七月下旬）			不發芽	第一回（七月下旬）			第二回（十一月下旬）					第三回（一月中旬）				
茎丈	茎圍	苗數	株數	分蘖	草丈	株數	分蘖	草丈	茎丈	茎圍	株數	分蘖	草丈	茎丈	茎圍	苗數	株數	分蘖	草丈	苗數	株數	分蘖	草丈	株數	分蘖	草丈	茎丈	茎圍	株數	分蘖	草丈	茎丈	茎圍
尺	寸			本	尺		本	尺	尺	寸		本	尺	尺	寸			本	尺			本	尺		本	尺	尺	寸		本	尺	尺	寸
5.04	2.9	3.0	199	3.1	7.98	199	2.6	10.12	4.87	3.1	199	2.7	10.45	5.40	3.2	41.0	148.0	2.2	6.33	23.5	180	2.2	5.84	180	2.2	8.63	3.75	2.9	180	2.2	8.67	3.88	2.9
6.56	3.2	3.0	199	3.6	8.40	199	2.9	10.88	5.45	3.3	199	3.0	11.76	6.04	3.3	43.0	142.0	3.0	7.39	22.0	180	2.3	5.94	180	2.3	8.66	4.15	2.9	180	2.3	8.71	4.19	3.0
5.19	2.9	4.0	199	3.2	8.25	199	2.8	10.61	5.14	3.3	199	2.8	11.20	5.72	3.3	43.5	154.5	2.8	6.34	21.5	179	2.9	6.24	179	2.8	8.83	4.33	2.8	179	2.8	8.89	4.36	2.9
5.56	3.0	12.0	199	3.7	8.36	199	2.9	10.73	5.48	3.2	199	3.0	11.61	5.97	3.3	43.5	154.5	3.2	7.04	24.5	180	2.7	6.61	180	2.6	10.00	5.03	3.0	180	2.6	10.01	5.06	3.1
5.25	3.1	9.0	199	2.8	7.37	199	2.3	9.78	4.83	3.0	199	2.2	9.83	4.85	3.0	62.5	155.5	2.8	5.91	29.0	178	2.9	6.30	178	2.8	9.08	4.18	2.8	178	2.8	9.08	4.20	2.9
5.54	3.0	15.5	199	3.0	8.03	199	2.8	10.21	5.06	3.0	199	2.9	10.67	5.48	3.0	55.5	149.0	3.3	6.71	55.0	178	3.3	6.67	178	3.0	9.11	4.53	3.0	178	3.0	9.12	4.56	3.1
6.12	3.2	10.0	199	3.3	8.01	199	3.4	11.04	5.39	3.2	199	3.3	11.62	5.96	3.3	55.5	152.5	3.3	6.77	53.5	177	2.8	6.34	177	2.6	8.95	4.25	2.9	177	2.6	8.95	4.82	3.0
5.68	3.0	12.5	199	3.1	8.36	199	2.9	10.45	5.16	3.2	199	2.9	10.85	5.58	3.2	51.5	152.0	3.6	6.85	73.0	172.5	2.3	5.63	172.5	2.2	7.95	3.55	2.9	172.5	2.2	7.82	3.57	2.9
5.59	2.9	16.5	199	3.4	7.95	199	3.3	10.01	4.85	3.1	199	3.1	10.67	5.34	3.2	64.5	144.5	3.2	7.21	74.0	178	2.6	5.95	178	2.5	8.40	3.84	2.8	178	2.5	8.43	4.04	2.9
5.60	3.0	16.5	199	3.7	8.43	199	3.7	11.06	5.60	3.2	199	3.6	12.17	6.24	3.2	67.0	149.5	3.4	7.12	73.0	169	2.6	5.44	169	2.9	8.40	4.86	2.9	169	2.9	7.98	4.05	2.9
5.75	3.0	6.0	199	3.8	8.46	199	3.7	10.89	5.59	3.1	199	3.6	11.69	6.01	3.1	51.5	158.5	3.8	7.42	101.0	177	2.6	5.62	177	2.3	7.79	3.64	2.9	177	2.3	7.28	3.66	2.9
5.69	3.0	4.5	199	3.7	8.95	199	3.9	11.67	6.09	3.2	199	3.5	12.70	6.52	3.2	44.5	156.5	3.5	7.67	86.5	173.5	2.4	5.43	173.5	2.4	7.85	3.54	2.8	173.5	2.4	7.76	3.98	2.9
4.28	2.8	3.0	199	3.4	8.06	199	2.8	10.84	5.35	3.2	199	3.1	11.49	5.88	3.2	55.0	158.5	2.9	6.21	31.0	180	2.8	7.14	180	2.6	9·46	5.64	3.2	180	2.6	9.32	5.64	3.2
6.52	3.0	10.0	199	3.8	8.63	199	3.8	11.52	5.89	3.2	199	3.7	12.42	6.38	3.2	33.0	161.0	3.5	7.40	40.5	178.5	2.9	7.55	178.5	2.6	10.13	5.28	3.2	178	2.5	10.41	5.65	3.3
6.57	3.0	8.5	199	3.8	8.85	199	3.7	12.09	6.21	3.2	199	3.5	13.12	6.73	3.2	36.5	153.5	4.1	7.87	43.5	178	3.6	7.36	178	2.8	9.10	5.85	3.0	180	2.8	9.50	5.87	3.0
6.49	3.0	10.0	199	3.6	8.49	199	3.3	11.69	5.91	3.2	199	3.5	12.56	6.44	3.2	42.0	160.0	3.8	7.15	39.0	180	3.7	7.71	180	3.0	10.18	5.05	3.2	180	3.0	10.04	5.59	3.2
2.70	2.8	6.5	199	2.8	7.78	199	2.7	10.98	5.26	3.1	199	2.8	11.89	5.99	3.1	60.5	162.5	2.1	5.43	58.5	180	2.3	5.77	180	2.1	8.02	3.53	2.9	180	2.1	8.42	4.12	2.9
3.25	3.0	15.0	199	3.2	8.33	199	3.4	11.60	5.83	3.3	199	3.3	12.79	6.55	3.3	65.0	156.0	3.2	6.88	73.0	180	4.0	7.08	180	4.1	9.09	4.80	3.0	180	4.1	9.44	5.07	3.0
3.85	2.9	18.0	199	3.0	8.62	199	3.3	11.36	5.82	3.2	199	3.1	12.78	6.55	3.2	77.0	147.5	3.1	7.02	95.5	180	3.9	7.24	180	3.7	8.81	4.83	3.1	180	3.7	9.12	4.89	3.1
3.28	2.9	60.5	199	2.9	7.61	199	2.9	10.98	5.18	3.3	199	2.8	11.59	5.94	3.2	75.5	150.5	3.1	5.96	108.0	180	3.1	6.65	180	2.7	9.13	5.03	3.2	180	2.7	9.72	5.23	3.3
		本年ハ氣候比較的適當ニシテ甘蔗ハ常態生育ナシタリ 成熟期ハ肥料種類試驗區稍早ク排水試驗區多少後レタルカ如シ														本年ハ乾燥ニ失シ發芽不良ニシテ補植シタルモノ多シ八月下旬暴風雨ニ遭ヒ試驗ヲ中止ス				植付ノ初期ハ天候順調ナリシカ七月二十四日及九月三日二回ノ暴風雨ノ爲被害ヲ見タレトモ成績ヲ擧クルニ支障ナキモノト認メタリ 本年期ハ排水試驗區ノ亞附加里南ニ當ル所ハ共被害著大ナリキ													